

AUS DEM LEHRSTUHL
FÜR UNFALLCHIRURGIE
Prof. Dr. med. Michael Nerlich
DER FAKULTÄT FÜR MEDIZIN
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

ANALYSE DER AUSWIRKUNGEN VON PLASTISCHEN
BRUSTREKONSTRUKTIONEN MITTELS LAPPENPLASTIK, EXPANDER-
IMPLANTAT ODER AUTOLOGEM FETTGEWEBSTRANSPLANTAT BEI ZUSTAND
NACH MAMMAKARZINOM AUF DIE LEBENSQUALITÄT DER PATIENTINNEN MIT
HILFE DES BREAST-Q

Inaugural – Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnmedizin

der
Fakultät für Medizin
der Universität Regensburg

vorgelegt von
Philipp Bosse

2016

AUS DEM LEHRSTUHL
FÜR UNFALLCHIRURGIE
Prof. Dr. med. Michael Nerlich
DER FAKULTÄT FÜR MEDIZIN
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

ANALYSE DER AUSWIRKUNGEN VON PLASTISCHEN
BRUSTREKONSTRUKTIONEN MITTELS LAPPENPLASTIK, EXPANDER-
IMPLANTAT ODER AUTOLOGEM FETTGEWEBSTRANSPLANTAT BEI ZUSTAND
NACH MAMMAKARZINOM AUF DIE LEBENSQUALITÄT DER PATIENTINNEN MIT
HILFE DES BREAST-Q

Inaugural – Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnmedizin

der
Fakultät für Medizin
der Universität Regensburg

vorgelegt von
Philipp Bosse

2016

Dekan: Prof. Dr. Dr. Torsten E. Reichert

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Lukas Prantl

2. Berichterstatter: PD Dr. Stephan Seitz

Tag der mündlichen Prüfung: 27. Juli 2016

Inhaltsverzeichnis

1. Fragestellung.....	- 7 -
2. Hintergründe und aktueller Wissensstand.....	- 8 -
2.1. Epidemiologie und Ätiologie des Mammakarzinoms	- 8 -
2.2. Histologie und Stadieneinteilung.....	- 8 -
2.3. Diagnostik	- 9 -
2.4. Prognostische und prädiktive Faktoren.....	- 10 -
2.5. Operative Therapie	- 11 -
2.5.1. Brusterhaltende Therapie.....	- 11 -
2.5.2. Radikale Mastektomie nach Halsted und Rotter.....	- 12 -
2.5.3. Modifizierte radikale Mastektomie.....	- 12 -
2.5.4. Skin-Sparing Mastektomie.....	- 13 -
2.5.5. Nipple-Sparing Mastektomie.....	- 13 -
2.5.6. Ablatio mammae	- 14 -
2.6. Möglichkeiten der Defektdeckung und Brustrekonstruktion	- 14 -
2.6.1. Zeitpunkt der Brustrekonstruktion.....	- 14 -
2.6.2. Defekte ohne erforderliche Deckung	- 15 -
2.6.3. Defektdeckung durch intramammäre Gewebeverschiebung.....	- 15 -
2.6.4. Defektdeckung und Brustrekonstruktion durch autologes Gewebe oder Implantate	- 15 -
2.6.4.1. Silikonprothese.....	- 16 -
2.6.4.2. Hautexpander gefolgt von Silikonprothese oder Expanderprothese.....	- 16 -
2.6.4.3. Autologes Gewebe	- 17 -
2.6.4.3.1. TRAM-Lappen.....	- 18 -
2.6.4.3.2. DIEP-Lappen.....	- 19 -
2.6.4.3.3. Lipofilling (autologe Fetttransplantation)	- 20 -
2.6.5. Wiederherstellung der Symmetrie im Brustbereich.....	- 21 -
2.6.6. Wiederherstellung des Mamillen-Areola-Komplexes mittels lokaler Lappenplastik und Tätowierung	- 21 -

2.6.7. Komplikationen der heterologen und autologen Rekonstruktionen.....	- 22 -
2.7. Primär systemische Therapie	- 23 -
2.8. Adjuvante Chemotherapie	- 24 -
2.9. Adjuvante Strahlentherapie	- 24 -
2.10. Adjuvante endokrine Therapie.....	- 24 -
2.11. Nachsorge.....	- 25 -
3. Lebensqualität	- 26 -
4. Studiendesign und Methoden.....	- 28 -
4.1. Patientenkollektiv.....	- 28 -
4.2. Datenerhebung	- 28 -
4.3. Fragebogen.....	- 28 -
4.4. Design des Fragebogens.....	- 29 -
4.5. Aufbau des Fragebogens.....	- 30 -
4.5.1. Zufriedenheit mit der Brust.....	- 30 -
4.5.2. Zufriedenheit mit dem Ergebnis	- 30 -
4.5.3. Psychologisches Wohlbefinden	- 30 -
4.5.4. Physiologisches Wohlbefinden.....	- 31 -
4.5.5. Sexuelles Wohlbefinden	- 31 -
4.5.6. Zufriedenheit mit der Betreuung	- 31 -
4.5.7. Zusätzliche Parameter für die jeweilige Operationsmethode.....	- 32 -
4.6. Statistische Auswertung des Fragenbogens.....	- 32 -
5. Ergebnisse.....	- 33 -
5.1. Auswertung der Aktendaten.....	- 33 -
5.1.1. Primäre oder sekundäre Rekonstruktion	- 33 -
5.1.2. Anzahl der Operationen	- 33 -
5.1.3. Ablatio.....	- 33 -
5.1.4. Brusterhaltende Therapie.....	- 33 -
5.1.5. Komplikationen	- 33 -
5.2. Auswertung der Fragebögen.....	- 34 -

5.2.1. Praeoperativ DIEP-/TRAM-Lappenplastik.....	- 34 -
5.2.2. Praeoperativ Expanderimplantate	- 35 -
5.2.3. Praeoperativ Lipofilling.....	- 36 -
5.2.4. Postoperativ DIEP-/TRAM-Lappenplastik	- 37 -
5.2.5. Postoperativ Expanderimplantate.....	- 39 -
5.2.6. Postoperativ Lipofilling	- 39 -
5.3. Statistische Auswertung.....	- 40 -
6. Diskussion	- 46 -
6.1. Zufriedenheit mit der Brust.....	- 46 -
6.2. Zufriedenheit mit dem Ergebnis	- 47 -
6.3. Psychosoziales Wohlbefinden.....	- 48 -
6.4. Sexuelles Wohlbefinden.....	- 48 -
6.5. Physisches Wohlbefinden (Brust)	- 49 -
6.6. Physisches Wohlbefinden (Bauch)	- 50 -
6.7. Zufriedenheit mit dem Brustwarzen-Areola-Komplex	- 51 -
6.8. Zufriedenheit mit der erhaltenen Information.....	- 51 -
6.9. Zufriedenheit mit dem Chirurgen.....	- 52 -
6.10. Zufriedenheit mit dem medizinischen Personal.....	- 53 -
6.11. Zufriedenheit mit dem Büropersonal	- 53 -
6.12. Gesamtergebnis	- 53 -
7. Evaluierung der Arbeit und Schlussfolgerung	- 56 -
8. Zusammenfassung.....	- 58 -
9. Anhang	- 59 -
9.1. Verzeichnis der Tabellen	- 59 -
9.2. Verzeichnis der Diagramme.....	- 59 -
9.3. Anschreiben	- 60 -
9.4. Fragebögen.....	- 61 -
9.4.1. Breast-Q Reconstruction Module (Preoperative) 1.0	- 61 -
9.4.2. Breast-Q Reconstruction Module (Postoperative) 1.0	- 64 -

10. Literaturverzeichnis.....	- 71 -
11. Danksagung	- 3 -
12. Lebenslauf.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1. Fragestellung

Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, anhand eines Kollektivs von 60 Frauen mit Zustand nach Mammakarzinom zu untersuchen, ob sich bei den Patientinnen abhängig von dem zur Rekonstruktion gewählten Verfahren Unterschiede bezüglich ihrer subjektiven Zufriedenheit und Lebensqualität feststellen lassen. Die in dieser Studie berücksichtigten Patientinnen erhielten alle eine Brustrekonstruktion, die entweder mittels einer DIEP- oder TRAM-Lappenplastik, eines Expanderimplantats oder eines autologen Fettgewebstransplantats durchgeführt wurde. Mit Hilfe der gewonnenen Daten soll untersucht werden, ob sich bei den Patientinnen Differenzen in Hinblick auf deren Lebensqualität feststellen lassen, die mit der jeweils verwendeten Operationstechnik in Verbindung gebracht werden können. Zu diesem Zweck werden die Patientinnen in drei vergleichbare Gruppen unterteilt und mit Hilfe eines Fragebogens zu ihrem prae- und postoperativen Befinden befragt. Die Patientinnen wurden im Zeitraum von 2005 bis 2011 in der Abteilung für Plastische- und Ästhetische-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie im Caritas Krankenhaus St. Joseph in Regensburg behandelt. Mit Hilfe der Ergebnisse soll versucht werden die Auswahl der Operationsmethode zur Brustrekonstruktion im Vorfeld der Operation zu erleichtern. In dieser Studie wird besonders auf folgende Fragen eingegangen:

- Besteht ein Zusammenhang zwischen der Operationstechnik und der von den Patienten empfundenen Zufriedenheit nach der Operation?
- Sind die in der Studie gewonnenen Ergebnisse vergleichbar mit der allgemein bestehenden Lehrmeinung?

2. Hintergründe und aktueller Wissensstand

2.1. Epidemiologie und Ätiologie des Mammakarzinoms

Das Mammakarzinom ist die häufigste Todesursache bei Frauen zwischen dem 35. und 55. Lebensjahr in der westlichen Welt. Von den Malignomen der Frau fallen, bei jährlich 110 Neuerkrankungen pro 100000 Frauen, ca. 25 % auf das Mammakarzinom. Etwa jede 8. bis 10. Frau entwickelt demnach im Laufe ihres Lebens ein Mammakarzinom (1). In der Bundesrepublik Deutschland erkranken pro Jahr fast 60000 Frauen an Brustkrebs (2). Das Mammakarzinom ist damit die häufigste Krebserkrankung der weiblichen Bevölkerung in Deutschland und für 29 % aller Malignom-Neuerkrankungen bei Frauen verantwortlich (2). Eine Heilung lässt sich erst 20 bis 40 Jahre nach der Erstdiagnose bestätigen und wird in ca. 50 % der Fälle erreicht (1).

Das Risiko einer Frau, im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs zu erkranken, liegt bei ca. 12 % (2). Die Wahrscheinlichkeit an einem Mammakarzinom zu erkranken steigt mit zunehmendem Lebensalter, wobei der Häufigkeitssgipfel im 5. und 6. Lebensjahrzehnt liegt (3). Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 64 Jahren (2). Außerdem werden hereditäre Faktoren, hormonelle Störungen, wie eine erhöhte Exposition des Mammasgewebes gegenüber Östrogenen und Umweltfaktoren als wichtige Risikofaktoren eingestuft. Bei etwa 5 % aller Mammakarzinome sind Mutationen im BRCA-1- und -2-Gen sowie im p53-Gen mitverantwortlich für die Entstehung eines Mammakarzinoms (3). Begleitend sind die folgenden, mit einem erhöhten Krebsrisiko verbundenen Faktoren, beim Mammakarzinom von besonderer Bedeutung: Menarche vor dem 12. Lebensjahr, Menopause nach dem 55. Lebensjahr, Nulliparae und spät erstgebärende Mütter. Außerdem scheinen Adipositas und das Vorkommen von Karzinomen der kontralateralen Mamma das Risiko zu erhöhen (3). Laut Angaben des Statistischen Bundesamtes starben im Jahr 2010 in Deutschland 17573 Frauen an Brustkrebs. Bezüglich der Sterblichkeit an Malignomerkrankungen nahm die Brustkrebserkrankung, vor dem kolorektalen Karzinom und dem Bronchialkarzinom mit 17,8 % den ersten Platz ein (2). Die ersten 5 Jahre nach Diagnosestellung überlebten ca. 76 % der betroffenen Frauen.

2.2. Histologie und Stadieneinteilung

Am häufigsten lokalisiert ist das Mammakarzinom im oberen, äußeren Quadranten der Brust (4). Invasiv duktales Karzinome sind mit 65 bis 80 Prozent der Mammakarzinome die

häufigste histologische Variante, gefolgt von den lobulären (6 bis 15 Prozent), den medullären (3 Prozent), den tubulären (1 bis 15 Prozent), den muzinösen (1 bis 2 Prozent) und den papillären Karzinomen (1 bis 7 Prozent) (5).

Die Einteilung erfolgt nach der TNM-Klassifikation maligner Tumoren der Union internationale contre le cancer (UICC). Der Prozess, der im klinischen Sprachgebrauch als „Staging“ bezeichnet wird, beinhaltet die Feststellung und Beschreibung der anatomischen Ausbreitung eines malignen Tumors (6). Diese Beschreibung schließt die Ausdehnung des Primärtumors (T), die Ausbreitung eines Tumors in Form von regionären Lymphknotenmetastasen (N) und das eventuelle Vorhandensein von Fernmetastasen (M) ein. T, N und M können sowohl klinisch festgestellt werden (cTNM) als auch durch die pathologisch-anatomische Untersuchung eines Tumorresektates (pTNM) (6). Die klinische TNM-Klassifikation gibt Hinweise, welche die Auswahl einer geeigneten Therapie erleichtern (6). Die postoperative histologische (pathologische) TNM-Klassifikation dient als Indikation für adjuvante Therapieansätze und liefert wichtige Daten für prognostische Einschätzungen (6). Aufgrund der Klassifikation eines Tumors mit Hilfe der TNM-Stadien wird das Mammakarzinom in die UICC-Stadien (Union Internationale Contre le Cancer) I – IV eingeteilt.

2.3. Diagnostik

Die Diagnose „Mammakarzinom“ stellt für die Patienten ein lebensbedrohendes, meist plötzliches Ereignis und eine unmittelbare Assoziation und Konfrontation mit dem eigenen Tod dar. Die Folgen sind ein Gefühl der Ungewissheit, depressive Verstimmung und Angst vor einem Verlust des eigenen Gefühls der Weiblichkeit, körperlicher Beeinträchtigung und Einschränkungen der Lebensqualität.

Zur Basisdiagnostik bei einem vorliegenden Verdacht auf ein Mammakarzinom gehört die Tastuntersuchung beider Brüste und der zugehörigen Lymphabflussgebiete. Außerdem wird eine Mammographie in Standardtechnik empfohlen, bei der Aufnahmen im kraniokaudalen und schrägobliquen Strahlengang angefertigt werden. Des Weiteren kann eine Sonographie wertvolle Zusatzinformationen erbringen und sollte deshalb stets additiv durchgeführt werden. Bei jeder suspekten Läsion sollte eine histologische Verifizierung mittels Biopsie durchgeführt werden, um deren Dignität zu klären. Bei nicht tastbaren Läsionen werden mammographisch basierte stereotaktische Verfahren oder Ultraschall geführte Techniken eingesetzt (7).

Eine besondere Stellung in der Diagnostik des Mammakarzinoms nimmt die Früherkennung ein. Die Früherkennung des Mammakarzinoms ist, abgesehen von der weiteren Verbesserung der Behandlungsmethoden, die aussichtsreichste Möglichkeit Diagnose und Therapie von Brustkrebserkrankungen zu optimieren und dadurch die Brustkrebssterblichkeit zu senken und die gesundheits- und krankheitsbezogene Lebensqualität von Frauen weiter zu verbessern (2). Ziel ist es, die Brustkrebssterblichkeit effektiv zu senken, indem man versucht die Anzahl der in höheren Stadien (ab UICC-Stadium II (UICC 2010)) entdeckten Karzinome zu verringern (2). In den USA beträgt die 5-Jahresüberlebensrate 98 % für Fälle, in denen die Diagnose zu einem frühen Zeitpunkt gestellt wurde. Im Gegensatz dazu sinkt die Prognose auf 23 % bei Frauen, bei denen die Diagnose zu einem Zeitpunkt gestellt wurde, an dem die Krankheit bereits andere Organe befallen hat (8). Die Brustkrebsfrüherkennung konzentriert sich heute nicht mehr ausschließlich auf die Mammographie, sondern ist zu einer sich ergänzenden Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen im Rahmen einer Diagnosekette geworden. Diese setzt sich aus den Bereichen Information, Risikoberatung, körperliche Untersuchung, apparative diagnostische Methoden, einschließlich interventioneller Techniken, histopathologische Diagnostik in Kombination mit qualifizierter operativer und onkologischer Therapie und Nachsorge zusammen (9).

Eine weitere Möglichkeit zur diagnostischen Abklärung bietet die Kernspintomographie. Dieses bildgebende Verfahren wird vor allem bei einem Verdacht auf Vorliegen einer Multizentrität, bei einem Verdacht auf ein Lokalrezidiv oder bei Fällen, in denen Mammographie und Sonographie nicht aussagekräftig sind, wie zum Beispiel bei Voroperationen, Mastopathie oder Implantaten, eingesetzt (7). Im Falle der Diagnose eines Mammakarzinoms müssen alle Patientinnen, im Rahmen eines Stagings, hinsichtlich der lokalen und systemischen Tumorausbreitung nach dem TNM-System der UICC klassifiziert werden. Hierfür stehen zum einen die lokale Bildgebung sowie die histomorphologische Befundung und zum anderen Zusatzuntersuchungen wie Röntgen-Thorax, Leber-sonographie und bei ausreichendem Verdacht die Knochenszintigraphie zur Verfügung (7). Eine weitere Diagnostik, zum Beispiel mittels CT, MRT, oder PET-CT, wird in Fällen eingesetzt, in denen der konkrete Verdacht eines metastatischen Befalls besteht (7).

2.4. Prognostische und prädiktive Faktoren

Mit Hilfe prognostischer Faktoren kann eine individuelle Aussage über einen zu erwartenden Krankheitsverlauf ohne Therapie gemacht werden. Beim Mammakarzinom beziehen sich diese Voraussagen auf eine Rezidiv- oder Todeswahrscheinlichkeit ohne Behandlung. Bei

Patientinnen mit Brustkrebs wird hierbei zwischen bereits etablierten Prognosefaktoren, deren Bestimmung obligat ist, und neueren Prognosefaktoren, die nicht routinemäßig bestimmt werden, unterschieden. Als etablierte Prognosefaktoren gelten das Alter einer Patientin, die Tumorgröße, der Lymphknotenstatus, der Hormonrezeptorstatus, der histologische Tumortyp sowie das Grading (4).

Prädiktive Faktoren erlauben eine Aussage über das wahrscheinliche Ansprechen des Tumors auf die Therapie. Zu den prädiktiven Faktoren gehören ein Hormonrezeptorstatus, der Hinweise auf das Ansprechen einer endokrinen Therapie liefert, die Bestimmung des HER2-Proteins für die Wirksamkeit einer Antikörpertherapie mit Trastuzumab und der Menopausestatus auf Grund eines möglichen Hormonentzugs bei hormonsensitiven Mammakarzinomen (4).

Die Bestimmung, sowohl der Prognosefaktoren als auch der prädiktiven Faktoren erfolgt direkt am Tumormaterial oder über Surrogatmarker, meistens im peripheren Blut und Knochenmark (4).

2.5. Operative Therapie

Obwohl heute annähernd 70 % der betroffenen Patientinnen Brust erhaltend operiert werden, müssen sich viele Frauen dennoch mit einer Amputation der Brust auseinander setzen (7). Der Verlust oder die Entstellung einer Brust, die ein Symbol für Weiblichkeit, Attraktivität und Mutterschaft ist, führt häufig zu einer Abnahme der optischen Attraktivität, einer veränderten Körperwahrnehmung und einer schmerzvollen Erinnerung an den Krebs. Daraus können sich starke psychosexuelle Probleme und Depressionen ergeben (10). Die Prognose, also das Überleben der Patientin, hängt nicht von der Radikalität des lokalen operativen Vorgehens, sondern von der Frage ab, ob der Primärtumor zum Zeitpunkt der Diagnose bereits metastasiert hat. Daher hat man in den letzten Jahren von den radikalen operativen Eingriffen im Bereich der Brust und Thoraxwand zunehmend Abstand genommen. In der chirurgischen Therapie unterscheidet man zwischen der brusterhaltenden Therapie und der Mastektomie, wobei jeweils mehrere Varianten zur Auswahl stehen.

2.5.1. Brusterhaltende Therapie

Voraussetzungen für den Versuch einer brusterhaltenden Therapie sind ein ausreichendes Volumen der zu operierenden Brust, eine günstige Lokalisation des Tumors und ein geeignetes Verhältnis der Tumorgröße zum Volumen der Brust. Außerdem darf der Tumor weder Haut noch Muskulatur infiltriert haben. Die Gesamtüberlebensraten bei pT1- und pT2-

Tumoren (abhängig vom Lymphknotenbefall) sind für brusterhaltende Therapie und Mastektomie vergleichbar, wobei bei verbliebenem Brustdrüsengewebe nach brusterhaltender Therapie das Risiko für die Entstehung eines Lokalrezidivs im Vergleich zur Mastektomie auf das 3- bis 4-fache ansteigt. Das operative Vorgehen bei der brusterhaltenden Therapie wird im Folgenden beschrieben.

Als Erstes erfolgt ein bogenförmiger Schnitt über dem Tumor entlang der Hautspalten. Daraufhin wird der Tumor mitsamt der Haut und einem Sicherheitsabstand tumorfreien Gewebes, von mindestens einem Zentimeter auf allen Seiten, entfernt. Die Entfernung der Brustwarze erfolgt in Abhängigkeit von ihrer Beziehung zum Tumor. Ausgehend von einem zweiten Schnitt werden die axillären Lymphknoten entfernt. Heute wird nur noch in seltenen Fällen der Sicherheitsabstand so weit gewählt, dass es zur Resektion eines ganzen Segmentes der Brust kommt (Segmentresektion) oder gar ein Viertel der Mamma entfernt wird (Quadrantektomie). In Fällen von nachgewiesener Fernmetastasierung bei Diagnosestellung sollte ebenfalls die brusterhaltende Therapie angestrebt werden, da bei diesen Patientinnen die Prognose nicht durch den Lokalbefund, sondern durch die hämatogene Aussaat bestimmt wird. Die brusterhaltende Therapie ist heute die Standardmethode in der operativen Behandlung des Mammakarzinoms (1).

2.5.2. Radikale Mastektomie nach Halsted und Rotter

Bei der radikalen Mastektomie, die erstmals von Halsted (1894) und Rotter (1896) beschrieben wurde, werden der Brustdrüsenkörper, der Musculus pectoralis major, die ipsilateralen axillären Lymphknoten und das axilläre Fettgewebe entfernt. Häufige Komplikationen bei dieser Operationsmethode sind eine eingeschränkte Beweglichkeit von Schulter und Arm, ein Lymphödem des Arms und der Hand und oftmals eine ausgedehnte Narbe. Bis vor wenigen Jahren galt die radikale Mastektomie als das klassische Standardverfahren zur operativen Behandlung des Mammakarzinoms. Heute wird die radikale Mastektomie nach Halsted und Rotter nur noch nach strenger Indikation bei Tumoren, die den Musculus pectoralis major infiltriert, aber noch keine Fernmetastasen gebildet haben, angewandt (1).

2.5.3. Modifizierte radikale Mastektomie

Die modifizierte radikale Mastektomie wurde eingeführt, um die häufig auftretenden Folgeschäden nach der radikalen Mastektomie zu vermindern. Bei der modifizierten radikalen Mastektomie werden sowohl die Brust und die Pektoralisfaszie als auch die axillären

Lymphknoten (pektoral, interpectoral, apikal und zentral: Level I und II) entfernt. Zur besseren Abschätzung der Prognose und für die weitere Therapieplanung sollten dabei mindestens zehn Lymphknoten der Level I und II ausgeräumt werden. Außerdem wird das Fettgewebe in der Axilla bis an die V. axillaris entfernt, wobei die Pectoralmuskeln mitsamt ihrer Gefäß- und Nervenstränge erhalten bleiben. In den meisten Fällen lässt sich diese Operation von einem Stewart-Hautschnitt ausgehend durchführen, der gleichzeitig einen späteren plastischen Wiederaufbau ermöglicht. Die Vorteile der modifizierten radikalen Mastektomie, im Gegensatz zur radikalen Mastektomie nach Halsted und Rotter, sind die größere Beweglichkeit von Arm und Schulter und das bessere kosmetische Ergebnis. Die modifizierte radikale Mastektomie ist heute in den Fällen die Methode der Wahl, bei denen die brusterhaltende Therapie kontraindiziert ist oder von der Patientin abgelehnt wird (1).

2.5.4. Skin-Sparing Mastektomie

Die Methode der Skin-Sparing Mastektomie wurde 1991 von Toth und Lappert vorgestellt und verspricht ein gutes kosmetisches Ergebnis. Bei dieser Operation wird ein Großteil der Haut der Brust intakt gelassen und eine Hauttasche gebildet. Die anschließende Rekonstruktion füllt diese Tasche aus, was die Wiederherstellung der ursprünglichen Brustform erleichtert. Vorteile dieser Methode sind die erleichterte Formgebung und häufig der Erhalt oder die Wiederherstellbarkeit der Sensibilität des betroffenen Hautareals. (11) Außerdem besteht bei Anwendung dieser Methode keine Gefahr, das kosmetische Ergebnis durch unterschiedliche Hautpigmentierungen zu beeinträchtigen (12). Auch auf ein postoperatives Angleichen der kontralateralen Brust zur Wiederherstellung der Symmetrie kann in den meisten Fällen verzichtet werden (13).

2.5.5. Nipple-Sparing Mastektomie

Die Nipple-Sparing Mastektomie ist eine Weiterentwicklung der Skin-Sparing Mastektomie, bei der der Mamillen-Areola-Komplex erhalten bleibt, was mit einem erhöhten Risiko eines Verbleibens von Tumorzellen einhergeht. Trotzdem konnte in neueren Studien belegt werden, dass bei sorgfältig ausgewählten Patienten ein Belassen des Mamillen-Areola-Komplexes aus onkologischer Sicht sicher ist und mit einem nur geringen Rezidivrisiko korreliert (13). Außerdem wurde mehrfach belegt wie positiv sich der Erhalt der Mamille bei einer Brustrekonstruktion auf die Zufriedenheit des Patienten auswirkt (14). Die am besten geeignete Patientengruppe für eine brustwarzenerhaltende Mastektomie sind Patienten mit kleinen T1 Tumoren, die sich in einer Entfernung von 4-5 cm zur Brustwarze befinden. Da

diese Frauen aus Sicherheitsgründen meistens ebenfalls mit einer Skin-Sparing Mastektomie behandelt werden, scheint es nur wenige Indikationen für die Nippel-Sparing Mastektomie bei der Behandlung von Brustkrebs zu geben. Auch bei einer prophylaktischen Mastektomie beinhaltet die verbleibende Brustwarze ein Risiko maligne zu entarten. Da die Brustwarze bei der Nachuntersuchungen aber sichtbar und tastbar ist, kann, auch hier, dennoch über einen möglichen Erhalt nachgedacht werden (11).

2.5.6. Ablatio mammae

Die Ausdrücke Ablatio mammae und Mastektomie werden häufig synonym verwendet, wobei Ablatio immer eine Brustamputation, also die Entfernung der gesamten Brust beschreibt, was nicht auf alle Varianten der Mastektomie zutrifft.

2.6. Möglichkeiten der Defektdeckung und Brustrekonstruktion

Die Rekonstruktion der Brust wird heute, in Fällen in denen eine Mastektomie notwendig ist, als normaler Teil der Behandlung verstanden. Die Wiederherstellung der betroffenen Brust ist für die meisten Patientinnen vor allem aus psychologischen Gründen unerlässlich, und leistet einen wichtigen Beitrag zur Wiederherstellung der Körperintegrität, zur Verarbeitung der Tumorerkrankung und zur Wiederherstellung von Attraktivität, Selbstsicherheit und Lebensqualität (12). Die aktuell zur Verfügung stehenden Techniken erlauben die Wiederherstellung der Brust bei beinahe allen Patientinnen (15).

2.6.1. Zeitpunkt der Brustrekonstruktion

Der Zeitpunkt der Rekonstruktion ist grundsätzlich von den Wünschen der Patientin abhängig (16). Bei der Brustrekonstruktion unterscheidet man zwischen einem primären und einem sekundären Wiederaufbau der operierten Brust. Der Idealfall ist die Sofortrekonstruktion oder primäre Rekonstruktion der Brust. Die Sofortrekonstruktion eignet sich für Patientinnen, bei denen aufgrund des ausreichenden Abstandes des Tumors zur Haut eine Skin-Sparing Mastektomie angewandt werden kann. Bei dieser Operation wird von einer perimamillären zirkulären Inzision ausgehend die gesamte Drüse mit dem Warzenvorhof entfernt. Daraufhin wird die Rekonstruktion durch die so entstandene Öffnung eingesetzt (17). Die Sofortrekonstruktion bietet vor allem einen psychologischen Vorteil für die Patientinnen, da es nach der Operation zu keinem Fehlen der Brust und damit einhergehend zu keinem Verlust des Gefühls der Weiblichkeit kommt (12). Allerdings sind Indikation, Risiko und ästhetisches Ergebnis einer Sofortrekonstruktion umstritten, da es neben organisatorischen Problemen und

dem erhöhten Zeitfaktor zu einer höheren perioperativen Komplikationsrate, weniger befriedigenden ästhetischen Ergebnissen und dadurch zu einer schlechteren Akzeptanz durch die Patientin kommen kann (18).

Bei Patientinnen, bei denen keine Sofortrekonstruktion durchgeführt werden konnte kommt ein sekundärer Wiederaufbau zum Einsatz. In diesen Fällen erfolgt der Wiederaufbau der Brust nach einem Zeitraum von drei bis sechs Monaten. Zu diesem Zeitpunkt hat sich das durch die Operation traumatisierte Gewebe weitgehend erholt und eine eventuell durchgeführte adjuvante Chemotherapie ist in der Regel nach sechs Monaten ebenfalls abgeschlossen. Mit einer weiteren Verzögerung der Rekonstruktion muss in Fällen einer Nachbestrahlung gerechnet werden, da in diesem Fall eine Minderdurchblutung vorliegt und in manchen Fällen auch eine stärkere Fibrosierung des Gewebes erfolgt ist. Im Falle einer Nachbestrahlung muss häufig auf einen Wiederaufbau mit Hilfe von Prothesen oder Lipofilling verzichtet werden und stattdessen eine Muskellappenplastik, zum Beispiel in Form einer TRAM-Lappenplastik durchgeführt werden. Falls eine Nachbestrahlung erfolgt, ist der ideale Zeitpunkt für den Wiederaufbau erst nach Ablauf eines Jahres gegeben (17). Weitere Gründe für die Wahl einer sekundären Rekonstruktion können eine Unsicherheit des Patienten über den weiteren Ablauf der Behandlung sein oder der Wunsch des Patienten vor dem Wiederaufbau Sicherheit über die Krebsfreiheit der Brust zu erlangen (12).

2.6.2. Defekte ohne erforderliche Deckung

Die Defektdeckung des Tumorbetts ist bei kleinen, Thoraxwandnahen Defekten nicht erforderlich (4).

2.6.3. Defektdeckung durch intramammäre Gewebeverschiebung

Bei größeren und oberflächlichen Defekten mit Einfallen der Haut sollte eine Defektdeckung durch eine intramammäre Gewebeverschiebung vorgenommen werden (4).

2.6.4. Defektdeckung und Brustrekonstruktion durch autologes Gewebe oder Implantate

Größere Gewebsdefekte beziehungsweise Defekte, die direkt unter der Haut liegen, sollten durch ortsständiges autologes Gewebe (intramammärer Verschiebelappen oder thorako-epigastrische Verschiebelappen) plastisch gedeckt werden. Diese Eingriffe liefern langfristig stabile kosmetische Ergebnisse und erlauben die sichere Resektion im Gesunden (4).

2.6.4.1. Silikonprothese

Die Rekonstruktion von Brüsten mit Hilfe von Prothesen begann in den 60er Jahren mit der Erfindung der Brustimplantate (19). Als einfachste Rekonstruktion gilt das Einlegen einer Prothese unter die Haut oder den Muskulus pectoralis major. Frühere Versuche Prothesen nach einer Mastektomie unter einem Hautlappen zu platzieren ohne die Skin-Sparing Techniken anzuwenden führten häufig zu Lappennekrosen, Wundheilungsstörungen, Implantatrissen, Infektionen und periimplantären Einziehungen. In Fällen, in denen eine Prothesenimplantation ohne vorheriges Expanderimplantat vorgenommen wird, sollte eine submuskuläre Lage der Silikonprothese gewählt werden. Die submuskuläre Lage der Implantate hat nicht nur seltener Komplikationen zur Folge, sondern lässt außerdem ein besseres kosmetisches Ergebnis erwarten. Silikonprothesen, die mit dem Ziel der Brustvergrößerung inseriert werden, können unter jeder gängigen Lappenplastik verwendet werden (11). Implantate stehen in unterschiedlichen Größen, Formen und mit unterschiedlich gestalteten Oberflächen zur Verfügung. Bei der Oberflächengestaltung kann zwischen glattwandigen und texturierten Implantaten gewählt werden, wobei in Studien gezeigt werden konnte, dass die Verwendung glattwandiger Implantate (58 %) im Gegensatz zu Implantaten mit texturierter Oberfläche (8 %) ein weit höheres Risiko für Kapselkontraktionen mit sich bringt (20). Eine weitere Sonderform stellen mit Polyurethanschäum beschichtete Mammaimplantate dar (17). Ein Nachteil bei der Verwendung von Implantaten ist, dass die Implantate, im Gegensatz zur natürlichen Brust, keiner altersabhängigen Formveränderung unterliegen und sich dadurch mit der Zeit Asymmetrien der Brüste ergeben (21).

2.6.4.2. Hautexpander gefolgt von Silikonprothese oder Expanderprothese

Abhängig von der Operation steht nach dem Eingriff viel (Skin-Sparing Mastektomie) oder wenig (Ablatio) Haut zur Verfügung. Um die Probleme, die sich bei der Implantation einer einfachen Silikonprothese ergeben können zu umgehen, wird die Technik der Gewebeexpansion empfohlen (17). Gewebeexpander ermöglichen es, das letztendliche Volumen der wiederhergestellten Brust auch nach Lappenplastiken zu beeinflussen. Der Gewebeexpander kann über ein externes Auffüllventil, das über einen Silikonschlauch mit dem Implantat verbunden ist, schrittweise gedehnt und dann in einer weiteren Operation aus dem subpectoralen Raum entfernt und durch dauerhafte Implantate ersetzt werden. Das Auffüllventil wird in einem gesonderten Implantatlager in der mittleren Axillarlinie fixiert, wo es die Patientin beim Tragen eines BHs möglichst nicht behindern sollte (17). Der Expander wird unter den Muskulus pectoralis major eingelegt und daraufhin, im Rahmen von

Nachuntersuchungen, alle ein bis zwei Wochen um 50 bis 100 Kubikzentimeter aufgefüllt. Hierbei wird ein wenig zu viel aufgefüllt, um einen geringen Grad an Überexpansion und dadurch eine gewisse Ptosis zu erreichen, wenn man den Expander gegen ein definitives Implantat austauscht (15). Um weitere Operationen zur Expanderentfernung und Prothesenimplantation zu vermeiden, kann eine Expanderprothese vom Becker Typ verwendet werden. Diese Sonderform der Expanderprothesen lässt sich durch Entfernung des externen Auffüllventils problemlos in ein endgültiges Implantat umwandeln. Beckerprothesen ersparen der Patientin zwar einen zweiten größeren Eingriff zum Implantatwechsel, allerdings erlaubt dieses Verfahren keine zusätzliche Formkorrektur. Da das Implantat bereits bei der ersten Operation in anatomische Position gebracht werden muss, weicht der Expander während der Befüllungsphase häufig nach kranial aus, was für das optische Gesamtergebnat ungünstig ist (17). Durch moderne anatomisch geformte Expanderprothesen mit Oberflächenstruktur können gute kosmetische Ergebnisse erreicht werden. Da es sehr schwierig ist, mit dieser Technik eine normale, hängende Brust zu formen, kann eine Korrektur der kontralateralen Brust notwendig werden. Normalerweise werden Patienten mit kleinen, nicht hängenden Brüsten für die Operation mit Implantaten ausgewählt. Patienten die sich einer bilateralen prophylaktischen Mastektomie unterziehen müssen, sind eine ideale Gruppe für anatomische Gewebeexpander, da es bei diesen Patienten einfacher ist eine Symmetrie beider Brüste zu erreichen und eine zu geringe Ptosis der Brüste kein Problem darstellt. Da diese Patienten oft jung sind und ein Kinderwunsch besteht, stellt der bilaterale TRAM-Lappen meist keine gute Alternative dar (11).

2.6.4.3. Autologes Gewebe

Trotz chirurgischer Schwierigkeiten ist der Wiederaufbau der Brust mit Eigengewebe in den meisten Fällen die beste Wahl bei der Brustwiederherstellung, da in Zusammenhang mit der Gewebeverträglichkeit keine Schwierigkeiten zu erwarten sind und das kosmetische Ergebnis für gewöhnlich besser ist. Außerdem ist bei dieser Methode die wiederhergestellte Brust nicht durch postoperative Bestrahlung gefährdet. Die Auswahl des Gewebes, das für die Rekonstruktion verwendet werden soll, hängt von dem Bedarf, der Menge an zur Verfügung stehendem Gewebe im Spenderbereich und von den Lebensgewohnheiten und Wünschen der Patientin ab. Autogene Lappen können aus der unteren Bauchregion vom oberen Rücken und aus der Glutealregion entnommen werden. Das ideale Gewebe für Brustrekonstruktionen ist eine Kombination aus Fett und Haut. Ob Muskel oder Faszie ebenfalls entnommen wird, hängt von individuellen anatomischen Begebenheiten ab und kann oft bis zur Operation nicht

vorhergesehen werden (11). Aufgrund des Volumens, der Pigmentierung, der Textur und des Gewebes hat sich die untere Bauchregion als Hauptspendergebiet für die Entnahme von Gewebe zum Brustwiederaufbau etabliert (22).

2.6.4.3.1. TRAM-Lappen

Die Transverser-Rectus-Abdominis-Musculocutaneus-Lappenplastik, im Folgenden als TRAM-Lappen bezeichnet, ist ein Operationsverfahren zum Wiederaufbau der Brust mit Haut-, Fett- und Muskelgewebe aus dem unteren Bauchbereich, wobei zwischen gestielten und freien TRAM-Lappen unterschieden wird. Die TRAM-Lappentechnik erlaubt die Transplantation einer Hautinsel, die elipsenförmig, horizontal unterhalb des Nabels entnommen wird (15).

Der TRAM-Lappen wurde 1982 von Hartrampf, Soneflan und Black erstmals vorgestellt und hat unter den Techniken zur Brustrekonstruktion eine besondere Bedeutung erlangt (23). Der TRAM-Lappen bietet nicht nur eine gute Langzeitprognose, sondern besticht auch durch ein relativ einfaches operatives Vorgehen, was den TRAM-Lappen weltweit zur wichtigsten Operationstechnik bei Brustrekonstruktionen macht (24). Der TRAM-Lappen ermöglicht eine naturgetreue Nachbildung der weiblichen Brust, die durch die Verwendung von körpereigenem Gewebe, in Größe, Form, Kontur und Konsistenz der ursprünglichen Brust sehr nahe kommt. Durch die Verwendung körpereigenen Gewebes, werden außerdem die Nachteile von Silikonimplantaten, die häufig in Form von Fremdkörperreaktionen auftreten, ausgeschlossen. Zusätzlich wird dadurch ein sehr eindrucksvoller psychologischer Effekt in der Wiederherstellung des Körperbildes erzielt. Dadurch, dass oft bereits in der ersten Operation ein Ergebnis erzielt werden kann, das der intakten Brust bezüglich der Projektion und natürlichen Ptose entspricht, ist es häufig möglich der Patientin weitere Operationen zur Angleichung der gesunden Brust zu ersparen. Da bei vielen Frauen am Unterbauch ein Überschuss an Gewebe vorhanden ist, ist es hier meist möglich einen großen Gewebeblock für die Rekonstruktion zu entnehmen (17).

Die Nachteile des TRAM-Lappens sind neben der verhältnismäßig langen Operationsdauer und einem größeren Narbenbild ein teilweiser Verlust des Muskulus rectus abdominis (16). Die im Spendergebiet entstehende horizontale Narbe unterhalb des Bauchnabels kann allerdings sehr tief gelegt werden, was es einfacher macht sie durch Kleidung zu verdecken (15).

Die Operationszeit beim TRAM-Lappen beträgt vier bis fünf Stunden, der anschließende Krankenhausaufenthalt im Durchschnitt 6,5 Tage (15).

Der TRAM-Lappen kann ipsi- oder contralateral, einfach oder zweifach gestielt und uni- oder bilateral gestaltet werden.

Bei der Operation eines gestielten TRAM-Lappens wird der abdominale Insellappen bestehend aus einer Ellipse aus Haut und Fett zusammen mit einem Anteil des Musculus rectus abdominis präpariert und mit seinem Gefäßstiel isoliert (23). Der Lappen wird daraufhin durch einen subcutanen Tunnel in den wiederherzustellenden Mastektomiedefekt eingebracht, wo er zu einer Brust geformt wird (25).

Der freie mikrovaskuläre TRAM-Lappen wurde 1989 von Grotting, Urist und Maddox eingeführt (26). Dieser Lappen wird ebenfalls zwischen dem Bauchnabel, dem Schambereich und der Spina iliaca anterior superior entnommen und wird aus dem tiefen epigastrischen Gefäßsystem versorgt (27). Die Operation des freien TRAM-Lappens ist anspruchsvoller als die des gestielten, da mikrochirurgisch gearbeitet werden muss, wobei bei 10-15 % der durchgeführten Operationen in den folgenden Tagen Komplikationen in Form von Blutungen auftreten. Auch der vollständige Verlust eines Lappens ist möglich. Die Vorteile des freien TRAM-Lappens sind, die bessere und sicherere Durchblutung, wodurch die Transplantation größerer Lappen möglich und die Gefahr für die Entstehung von Fettgewebnekrosen vermindert wird und die Möglichkeit beidseitiger Rekonstruktionen. Als Nachteil muss die, durch das mikrochirurgische Vorgehen bedingte, vergleichsweise lange Dauer der Operation gelten (7).

Die meisten Probleme bei Brustrekonstruktionen mit TRAM-Lappen entstehen postoperativ im Spendergebiet, wo es zu Bauchwandschwäche, Hernien und chronische Schmerzen kommen kann. Diese Komplikationen treten bei freien TRAM-Lappen seltener auf (11). Die Indikation für einen TRAM-Lappen ist besonders kritisch zu stellen, wobei der Vorteil der Gewinnung von viel körpereigenem Gewebe gegen mögliche Komplikationen abzuwägen ist. So resultieren partielle Lappennekrosen infolge von Minderdurchblutung mit langwierigen Sekundärheilungen insbesondere bei großzügiger Indikationsstellung (Raucher, Adipositas) oder Verwendung von überschüssigem Lappengewebe (28).

2.6.4.3.2. DIEP-Lappen

Neben den großen Vorteilen, die die Wiederherstellung der amputierten Brust im Sinne eines TRAM-Lappens bietet, bleibt der Nachteil, dass bei dieser Technik ein kleinerer (freier TRAM-Lappen) oder größerer (gestielter TRAM-Lappen) Teil des Musculus rectus abdominis mit entfernt werden muss, was zu funktionellen Problemen im Spendergebiet führen kann. Mit dem Ziel diesen Nachteil zu umgehen, wurde der freie Deep-inferior-

epigastic-artery-perforator-Lappen, im Folgenden als DIEP-Lappen bezeichnet, entwickelt, mit dem hervorragende klinische Ergebnisse erzielt wurden (29).

Der DIEP-Lappen wurde 1989 erstmals von Koshima und Soeda vorgestellt und spielt heute eine wichtige Rolle bei der Brustrekonstruktion mit freiem autologem Gewebe (30). Der DIEP-Lappen bietet die Möglichkeit einer Brustwiederherstellung mit körpereigenem Gewebe aus dem unteren Bauchbereich ohne dabei den darunter liegenden Muskulus rectus abdominis in Mitleidenschaft zu ziehen (31), da beim DIEP-Lappen lediglich Haut und Fettgewebe aus dem Bauchbereich transplantiert werden (12). Während der Präparation des DIEP-Lappens werden die, den Muskulus rectus abdominis perforierenden Gefäße vorsichtig abgetrennt, wobei der Muskel und die Faszie erhalten bleiben. In einem weiteren Schritt wird der Lappen gehoben und in den Brustbereich verlagert, wo er mikrochirurgisch an die Gefäße der Brustwand angeschlossen wird. Da bei dieser Technik eine Verletzung des Muskels vermieden wird, ist beim DIEP-Lappen das Risiko von Bauchwandhernien und Aussackungen geringer als beim TRAM-Lappen (11).

2.6.4.3.3. Lipofilling (autologe Fetttransplantation)

Die autologe Fetttransplantation in die Brust konnte sich als weitere, verlässliche Alternative mit relativ geringer Komplikationsrate zur Wiederherstellung der Brust etablieren (32). Bereits seit 1895 wird autologes Fettgewebe in die Brust transplantiert, und diese zu vergrößern, zu formen oder zu rekonstruieren (33). Das Fettgewebe wird von Bauch, Oberschenkeln oder Hüften entnommen. Die Spenderstelle kann in erster Linie hinsichtlich der postoperativ gewünschten Körpersilhouette ausgewählt werden. Hierbei ergibt sich für den Patienten eine Win-Win-Situation, welche die gegenwärtige Popularität des Verfahrens begründet (33). Vor der Fettentnahme wird die Spenderstelle mit einer epinephrinhaltigen Kochsalzlösung infiltriert. Die Liposuction erfolgt in Allgemeinanästhesie (34). Heute ist man der Meinung, dass man Fettgewebe mit einer 2,5 mm Kanüle oder einer Nadel Größe 18 unter einem Vakuum, von weniger als 700mmHg entnehmen und mit einer Nadel Größe 18 wieder injizieren kann ohne dabei Adipozyten zu verletzen (34). Die Fettinjektion sollte dabei in kleinen Portionen erfolgen, damit großvolumige Fettgewebsansammlungen verhindert werden. Die Diffusionsstrecke soll minimal sein, um ein Zugrundegehen mit nachfolgender Bildung von Ölzysten und Verkalkungen durch abgestorbene Zellen zu vermeiden. Ziel soll eine Bienenwabenstruktur von Mikrotunnels sein. Der Durchmesser eines Fetttunnels soll 3 mm nicht überschreiten. Eine Fettinjektion ins Brustdrüsengewebe selbst soll dabei vermieden werden (33).

Ein Nachteil bei der autologen Fettgewebstransplantation ist die Tatsache, dass in jedem Fall mit einem gewissen Maß an Fettresorption gerechnet werden muss. Klinisch beschrieben wurden Resorptionen von 40 bis 60 Prozent in den ersten vier bis sechs Monaten. Dadurch sind, auch wenn vom behandelnden Arzt versucht wird der Resorption durch eine anfängliche Überdimensionierung der Brust entgegenzuwirken, häufig mehrmalige Fettinjektionen notwendig, was bereits zu Beginn der Behandlung mit dem Patienten besprochen werden sollte (32).

2.6.5. Wiederherstellung der Symmetrie im Brustbereich

Die Brust, als paarig angelegtes Organ, hat eine zentrale Bedeutung für das äußere Erscheinungsbild (35). Die Wiederherstellung der Symmetrie kann, in einer weiteren Operation, durch ein Angleichen der bereits operierten Brust oder der kontralateralen Brust erfolgen. Als operative Verfahren hierfür stehen chirurgische Eingriffe oder Lipofilling zu Auswahl. Daher sollte, bereits im Rahmen einer plastisch-chirurgischen Aufklärung und der praeoperativen Planung einer Brustrekonstruktion, die Symmetrie dieses paarigen Organs miteinbezogen werden (35).

2.6.6. Wiederherstellung des Mamillen-Areola-Komplexes mittels lokaler Lappenplastik und Tätowierung

Die Mamillenrekonstruktion stellt die abschließende Maßnahme der Brustwiederherstellung dar und sollte frühestens nach sechs Monaten durchgeführt werden. Im Idealfall sollte durch eine Rekonstruktion des Mamillen-Areola-Komplexes eine, der kontralateralen Seite entsprechende Projektion und Pigmentierung hergestellt werden (36). Die Wiederherstellung von Brustwarze und Mamille wird in der Regel in einer zweiten Operation in Lokalanästhesie durchgeführt, da es technisch sehr schwierig ist die Position der Brustwarze während der ersten Operation richtig einzuschätzen (15). Die Position der Mamille wird im Stehen praeoperativ mit der Patientin abgestimmt und dokumentiert. Falls der Wiederaufbau mit einer Lappenplastik durchgeführt wurde, kann im Zuge der Mamillenrekonstruktion auch die endgültige Konturierung des Lappens und eine Narbenkorrektur durchgeführt werden (16). Der Wiederaufbau der Brustwarze kann mit Hilfe eines Anteils des Mamillen-Areola-Komplexes der kontralateralen Seite erfolgen, falls dieser hypertrophiert ist. In den meisten Fällen wird die Brustwarze allerdings mit einem lokalen Hautlappen gebildet und anschließend tätowiert (15). Das Tätowieren der Mamille und des Brustwarzenhofes erfolgt einige Wochen später (11). Auch wenn mit der chirurgischen Wiederherstellung des

fehlenden Mamillen-Areola-Komplexes bereits gute ästhetische Ergebnisse erzielt werden, sind die Rekonstruktionen aus Patientensicht oft unbefriedigend. Patienten zeigten sich vor allem aufgrund fehlender Projektion, schlechter Farbübereinstimmung und in Bezug auf Form, Größe, Oberflächengestaltung und Position unzufrieden (14).

2.6.7. Komplikationen der heterologen und autologen Rekonstruktionen

Neben den allgemeinen Operationsrisiken, wie Nachblutungen oder den Problemen, die bei einer Narkose auftreten können, bergen die einzelnen Verfahren zum Wiederaufbau der Brust spezielle Risiken.

Die Kapselfibrose stellt die häufigste Komplikation bei einer Brustrekonstruktion mit Implantaten dar. Als Kapselfibrose bezeichnet man eine Verhärtung des, um das Implantat herum, entstandenen Narbengewebes. Das Risiko einer Kapselfibrose steigt bei einer praepektoralen Lage des Implantats sowie nach Komplikationen wie Infektionen, Hämatomen oder Seromen. Die Häufigkeit bei klassischen Glattwandimplantaten beträgt 50-70 %, wobei das Fibrosierisiko durch ein Aufrauen der Implantatoberfläche mithilfe einer Polyurethanbeschichtung auf unter 4 % reduziert werden kann (16). Bei Schmerzen und starken Verhärtungen der Kapsel kann eine weitere Operation notwendig werden, in der das Kapselgewebe und eventuell das Implantat entfernt werden müssen. Der entstandene Defekt kann daraufhin gegebenenfalls durch ein neues Implantat rekonstruiert werden.

In manchen Fällen kommt es zu einem Schrumpfen der Bindegewebskapsel, das als Kapselkontraktion bezeichnet wird (15). Infolge dieser Kontraktion steigt der Druck auf das Implantat und es entsteht ein, als Falten und Dellen, auf der Haut sichtbares „Wrinkling“ des Implantats. Diese Komplikation führte in Studien bei ca. 15 % der untersuchten Patienten zu, auf der Haut sichtbaren, Veränderungen. In den meisten, schlimmeren Fällen von Kapselkontraktion wird eine Kapsulotomie notwendig (15).

Weitere Komplikationen können, vor allem bei praepektoraler Implantatlage, Hautperforationen sein. Außerdem besteht bei der Verwendung von Expanderimplantaten eine höhere Infektionsrate durch die notwendigen Ventilpunktionen im Zuge der Expandierung. Eine weitere Problematik ist eine mangelnde Dehnungsfähigkeit der Haut nach Vorbestrahlung oder bei ausgedehnter Narbenbildung (16).

Bei einem Wiederaufbau der Brust mit Hilfe einer Lappenplastik besteht die Gefahr unterschiedlich stark ausgeprägter Lappen- oder Fettnekrosen (6 %) und des Verlustes des gesamten transplantierten Gewebes (0,3 %). Des Weiteren können Hernien und eine Schwächung der Muskulatur im Bauchbereich Komplikationen darstellen (25).

Als Risiken und Komplikationen bei der autologen Fetttransplantation sind vor allem Infektionen, Blutungen, hoher Graftvolumenverlust, Kalzifikationen und Ölzysten zu nennen (33), (37), außerdem wurden anormale Brustsekretion und Fettgewebsnekrosen beschrieben (38). In der Michigan Breast Reconstruction Outcome Study konnte gezeigt werden, dass die wichtigsten Faktoren im Zusammenhang mit Komplikationen der Body-Maß-Index und der Zeitpunkt der Rekonstruktion sind. Sowohl Fettleibigkeit als auch eine Sofortrekonstruktion werden mit einem höheren Komplikationsrisiko in Verbindung gebracht. Im Gegensatz dazu schienen Patientenalter, Chemotherapie oder Radiotherapie nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Auch in Zusammenhang mit der Rekonstruktionsmethode konnten zwischen Implantaten oder Lappenplastiken keine Unterschiede festgestellt werden (39).

Die Behandlung eines Mammakarzinoms sollte interdisziplinär erfolgen und beinhaltet, abgesehen von der Operation, meist auch Bestrahlung, Chemo- und Hormontherapie, wobei die einzelnen Verfahren zeitlich aufeinander abgestimmt sein müssen. Des weiteren müssen eventuelle Nebenwirkungen, die durch die einzelnen Therapieansätze auftreten können, wie zum Beispiel ein vermindertes Dehnungsvermögen der Haut nach Bestrahlung, von Beginn der Behandlung an in einem Therapiekonzept berücksichtigt werden (40).

2.7. Primär systemische Therapie

Unter einer primären oder neoadjuvanten Chemotherapie versteht man eine Behandlung, die bereits vor einer Operation durchgeführt wird. Dieses Verfahren hat, besonders in Fällen, in denen eine Operation aufgrund der Tumorgroße nicht möglich erscheint eine besondere Bedeutung erlangt. Die Ziele einer primären systemischen Therapie bei Patienten mit Mammakarzinom sind ein Absenken des Rezidivrisikos, eine Verbesserung der Möglichkeiten operativer Verfahren sowie die bereits frühzeitige Beschaffung von Informationen über ein Ansprechen des Tumors auf die geplante Therapie. Patienten, die schnell auf eine neoadjuvante Chemotherapie ansprechen, haben chemosensitive Tumoren mit einer hohen Wahrscheinlichkeit auf eine vollständige Heilung nach einer Behandlung (41). Brustkrebs wird heute als eine systemische Erkrankung mit einer lokoregionären Komponente angesehen. Daher gilt eine systemische Therapie als grundlegender Bestandteil einer Behandlung von Patienten mit Brustkrebs (42). Da bei einer Vielzahl von zytotoxischen Behandlungsmethoden gezeigt werden konnte, dass die prae- und postoperative Gabe der Medikamente einen zumindest gleichwertigen Effekt erzielt, ist die praeoperative Chemotherapie heute größtenteils als eine Möglichkeit, den Umfang einer Operation zu reduzieren und um bereits in einem frühen Stadium der Behandlung Informationen über das

Ansprechen eines Tumors zu erhalten, anerkannt (42). In der primären Systemtherapie des Mammakarzinoms findet oft eine Behandlung mit Docetaxel und Anthracyclinen Verwendung. Diese beiden Medikamente gelten als sehr wirksame zytotoxische Substanzen und sind Teil vieler adjuvanter und palliativer Behandlungsschemata, die in Richtlinien evidenzbasierter Medizin Verwendung finden (43). Eine prophylaktische Antibiotikagabe ist für an Brustkrebs erkrankte Patienten, die sich einer Operation unterziehen von Vorteil, da sie dem Patienten einen Schutz vor Infektionen, die während der Operation auftreten könnten, bietet (44).

2.8. Adjuvante Chemotherapie

Die Chemotherapie wird heute allgemein als Bestandteil einer Primärtherapie angesehen, wobei nur in Ausnahmefällen, bei Patienten mit einem minimalen Rezidivrisiko, darauf verzichtet werden kann (4). Als adjuvant wird eine Chemotherapie bezeichnet, die nach einem bereits erfolgten operativen Eingriff durchgeführt wird. Hierbei muss immer der Nutzen, also die Erhöhung der Überlebenswahrscheinlichkeit, gegenüber dem Risiko, vor allem in Form von Nebenwirkungen, der Chemotherapie individuell abgewogen werden.

2.9. Adjuvante Strahlentherapie

Eine Bestrahlung nach der operativen Entfernung eines Mammakarzinoms trägt bei den Patienten zur lokalen Tumorkontrolle bei und hat außerdem häufig einen positiven Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit (4). Des Weiteren hat die Strahlentherapie eine signifikante Verminderung der Lokalrezidivrate zur Folge. Die EBCTCG (Early Breast Cancer Trialists Collaborative Group) beschreibt in einer Metaanalyse ein Kollektiv von Patientinnen, die sich einer modifiziert radikalen Mastektomie unterzogen hatten. In dieser Studie zeigte sich nach 20 Jahren eine signifikante Reduktion der Lokalrezidivrate nach Mastektomie mit zusätzlicher Radiatio um 19,7 % (40). Nach einer modifizierten radikalen Mastektomie mit mehr als drei befallenen axillären Lymphknoten sollte immer eine Bestrahlung erfolgen, wobei es sich auch bei einer geringeren Anzahl an befallenen Lymphknoten als effektiv erwiesen hat, eine Bestrahlung vorzunehmen (40).

2.10. Adjuvante endokrine Therapie

Die Grundvoraussetzung für den Erfolg eines endokrinen Therapieansatzes besteht im Vorhandensein eines hormonrezeptorpositiven Mammakarzinoms, welches mithilfe immunhistochemischer Färbungen des Primärtumors bestimmt werden kann. Zur adjuvanten

hormonellen Therapie stehen im Grunde drei Verfahren zur Verfügung. Diese sind zum einen eine Behandlung mit Antiöstrogenen wie Tamoxifen, verschiedene Formen der Ovarsuppression, wie zum Beispiel durch GnRH-Analoga oder die Verwendung von Aromataseinhibitoren (4).

2.11. Nachsorge

Bei an Mammakarzinom erkrankten Patientinnen erfolgt die Nachsorge in erster Linie symptomorientiert in Intervallen, die in den meisten Richtlinien mit drei Monaten in den ersten drei Jahren und daraufhin mit sechs beziehungsweise zwölf Monaten angegeben werden (4).

3. Lebensqualität

„Lebensqualität ist die Differenz zwischen dem Soll- und dem Istwert, wobei der Sollwert die Ansprüche des Menschen ausdrückt und der Istwert die Realität. Ist die Differenz sehr groß, ist die Lebensqualität schlecht. Ist die Differenz gering, ist die Lebensqualität gut.“

(nach Prof. Franz Porzolt, Uni Ulm)

Seit 1948, als die World Health Organisation Gesundheit nicht nur als Abwesenheit von Krankheit sondern als Zustand des völligen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens definierte, erfreuen sich Aspekte der Lebensqualität im Gesundheitswesen einer ständig wachsenden Aufmerksamkeit (45). Durch die, in den letzten Jahren, steigende Anzahl an Frauen, die auch lange nach der Brustkrebsbehandlung ein rezidivfreies Leben führen, hat sich der Schwerpunkt der Betreuung von der sofortigen Behandlung und Nachsorge hin zu längerfristigen Auswirkungen der Erkrankung und Lebensqualität der Patientinnen verlagert (46). Die Lebensqualität gilt zunehmend als Indikator, den Erfolg chirurgischer Behandlungen in der plastischen Chirurgie zu messen (47). Unsere Möglichkeiten Lebensqualität messbar zu machen sind in hohem Maße davon abhängig, wie Lebensqualität definiert wird. In der Medizin und in Gesundheitsstudien beschreibt der Begriff Lebensqualität ein Leitbild unter dem verschiedene Aspekte aus den Bereichen der physischen, funktionellen, psychischen und sozialen Gesundheit zusammengefasst sind. In diesem Zusammenhang wird häufig von einer gesundheitsbezogenen Lebensqualität gesprochen, die von Lebensqualität in anderen Zusammenhängen unterschieden werden muss (48). Nach Patrick und Erickson beinhaltet gesundheitsbezogene Lebensqualität die fünf umfassenden Bereiche „Möglichkeiten“, „Verständnis von Gesundheit“, „physische und psychische Funktionalität“, „Morbidity oder Beeinträchtigung“ und „Sterbewahrscheinlichkeit“ (49). Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird der Begriff „Lebensqualität“ mit dem Begriff „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ gleichgesetzt. Abhängig von der speziellen Zielgesamtheit und dem Ziel der Studie muss es nicht immer notwendig sein alle Bereiche vollständig zu untersuchen, um die Lebensqualität beurteilen zu können, wenn man davon ausgehen kann, dass sich manche Aspekte konstant verhalten (48). Einer der ersten Autoren, die versuchten Lebensqualität anhand einer Skala messbar zu machen war Karnofsky im Jahr 1949. 1963 entwickelte Katz den „Index of Activity of Daily Living“. Dieser Index konzentrierte sich bereits nicht nur auf die physische Funktionstüchtigkeit sondern bezog auch das Ergebnis einer Operation im Kontext des

täglichen Lebens mit ein (50). Die erste Studie, die sich mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Brustkrebs befasste, wurde 1974 von Moore veröffentlicht (51). Heute existieren, neben dem in dieser Studie verwendeten BREAST-Q eine Vielzahl von Instrumenten, die es ermöglichen die Lebensqualität, abhängig von der jeweiligen Situation des Patienten, zu bestimmen.

4. Studiendesign und Methoden

Seit 1992 werden am Caritas-Krankenhaus St. Joseph in Regensburg Operationen zur Brustrekonstruktion durchgeführt. Die Indikation für diese Behandlung ergibt sich bei Frauen, bei denen, aufgrund eines Mammakarzinoms, eine Mastektomie durchgeführt werden musste. Zur Wiederherstellung der Brust stehen unter anderem die Verfahren der TRAM- oder DIEP-Lappenplastik, die Insertion von Expanderimplantaten und die autologe Fettgewebetransplantation zur Verfügung. Ziel der Studie ist es zu erfassen, ob eines dieser Verfahren von den Patientinnen postoperativ als signifikant angenehmer empfunden wird als die anderen. Die Ethikkommission der Universität Regensburg hat der Studie die ethisch-rechtliche Unbedenklichkeit bescheinigt. Im Folgenden werden das Studiendesign und die Methoden ausführlich beschrieben.

4.1. Patientenkollektiv

In dieser Studie werden Patientinnen erfasst, die zwischen 2005 und 2011 im Caritas-Krankenhaus St. Joseph eine Rekonstruktion der Brust mittels TRAM-/DIEP- Lappen, Expanderimplantat oder Lipofilling erhielten. Die Indikation für die Rekonstruktion ergab sich bei allen Frauen durch eine vorausgegangene Mastektomie oder Ablatio aufgrund eines Mammakarzinoms.

4.2. Datenerhebung

Die Patientenakten wurden aus dem Archiv bestellt und anhand der folgenden Parameter ausgewertet:

- Zeitpunkt der Rekonstruktion: primär/sekundär
- Anzahl der Operationen
- Ablatio: ja/nein
- Brusterhaltende Therapie: ja/nein
- Komplikationen: ja/nein

4.3. Fragebogen

Alle Patientinnen wurden im Rahmen einer Nachuntersuchung gebeten, einen anonymen Fragebogen auszufüllen. In Fällen, in denen keine Terminvereinbarung möglich war, wurde den Patientinnen die Möglichkeit eingeräumt den Fragebogen telefonisch zu bearbeiten oder

sich die Fragebögen mit einem frankierten und adressierten Rückumschlag zusenden zu lassen. Auch diese Fragebögen wurden anonym behandelt.

Es wurden folgende Parameter abgefragt:

- Zufriedenheit mit der Brust
- Zufriedenheit mit dem Ergebnis
- Psychisches Wohlbefinden
- Physisches Wohlbefinden
- Sexuelles Wohlbefinden
- Zufriedenheit mit der Betreuung
- Zusätzliche Parameter für die jeweilige Operationsmethode

4.4. Design des Fragebogens

Da sich in den letzten Jahren Fragebögen zur Erfassung der Lebensqualität in klinischen Studien bewährt haben findet diese Methode auch in dieser Studie Verwendung.

Der verwendete Fragebogen beruht auf einer Übersetzung des Fragebogens Breast-Q Reconstruction Module des Memorial Sloan-Kettering Cancer Centers (MSKCC) und der Universität von British Columbia (52), der von Dr. Andrea Pusic und Kollegen entwickelt wurde. Dieser Fragebogen erfasst die Zufriedenheit und Lebensqualität der Patienten vor und nach einer Brustoperation und kann verwendet werden, um die Auswirkungen und Erfolge der erfolgten Brustoperation aus der Sicht des Patienten darzustellen (53), (54). Der Breast-Q ist aus mehreren Modulen aufgebaut und berücksichtigt die jeweils verwendete Operationsmethode, wobei sowohl die subjektive Zufriedenheit als auch die Lebensqualität des Patienten erfasst werden. Der Breast-Q wurde unter Einhaltung strenger internationaler Richtlinien entwickelt, um eine Möglichkeit zu schaffen, das bisher wenig untersuchte Kollektiv an Patientinnen mit Zustand nach Brustoperationen wissenschaftlich zu erfassen. Momentan gibt es vier unterschiedliche Module (Augmentation, Reduction, Mastectomy, Reconstruction), die jeweils in sechs Abschnitte unterteilt sind (Zufriedenheit mit der Brust, Zufriedenheit mit dem Gesamtergebnis, psychosoziales Wohlbefinden, sexuelles Wohlbefinden, physisches Wohlbefinden, Zufriedenheit mit der Betreuung). In der ursprünglichen, zur Entwicklung des Fragebogens angelegten Studie konnte gezeigt werden, dass jeder Teil des Fragebogens dazu geeignet ist, verwendbare Daten zu generieren (52). Aufgrund des von uns ausgewählten Patientenkollektivs wird für diese Studie der Breast-Q Reconstruction Module Fragebogen verwendet.

4.5. Aufbau des Fragebogens

Der verwendete Fragebogen besteht aus einem präoperativen und einem postoperativen Teil. Der präoperative Teil, Breast-Q Reconstruction Module (Preoperative) 1.0, gliedert sich in sechs Abschnitte mit insgesamt 42 Fragen, die sich auf einen Zeitraum vor der Operation beziehen. Die Patientinnen sollten sich beim Ausfüllen retrospektiv an die Zeit vor der Operation erinnern. Der postoperative Abschnitt, Breast-Q Reconstruction Module (Postoperativ) 1.0, ist in 14 Abschnitte mit insgesamt 116 Fragen unterteilt und behandelt die Zeit nach der Operation.

Sowohl der präoperative, als auch der postoperative Teil decken die Themen „Zufriedenheit mit der Brust“, „Zufriedenheit mit dem Ergebnis“, „psychologisches Wohlbefinden“, „physiologisches Wohlbefinden“, „sexuelles Wohlbefinden“, „Zufriedenheit mit der Betreuung“ und „zusätzliche Parameter für die jeweilige Operationsmethode“ ab. In Studien aus dem Jahr 2009 konnte bereits von Klassen und Kollegen gezeigt werden, dass durch diese Einteilung die Vielzahl an Beeinträchtigungen in Funktion und Lebensqualität der Patientinnen gut abgedeckt und eruiert werden kann (55).

4.5.1. Zufriedenheit mit der Brust

Die Frage 1 des präoperativen und des postoperativen Fragebogens wägt die Zufriedenheit der Patientin mit ihrer Brust ab. Hier wird nach Größe, Symmetrie und Geschmeidigkeit, nach der subjektiven Empfindung des eigenen Aussehens und nach einem „normalen“ Körpergefühl mit und ohne Kleidung gefragt. Die Antwortmöglichkeiten bei diesen Fragen waren 1 „sehr unzufrieden“, 2 „unzufrieden“, 3 „zufrieden“ und 4 „sehr zufrieden“.

4.5.2. Zufriedenheit mit dem Ergebnis

In Frage 3 des postoperativen Fragebogens versucht man einen Gesamteindruck der Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Brustoperation zu erstellen. Die Fragen evaluieren das Empfinden der Patientinnen, in Bezug auf Veränderungen in ihrem Leben, ob bestehende Erwartungen erfüllt wurden und in wie weit sie der Meinung sind, mit der Operation die richtige Wahl getroffen zu haben. Als mögliche Antworten stehen 1 „ich stimme zu“, 2 „ich stimme teilweise zu“ und 3 „ich stimme nicht zu“ zur Verfügung.

4.5.3. Psychologisches Wohlbefinden

Die Auswirkungen der Brustoperation auf das psychologische Wohlbefinden der Patientinnen werden in Frage 2 des präoperativen Abschnitts und in Frage 4 des postoperativen Abschnitts

behandelt. Die Frauen werden dazu angehalten ihr Selbstbewusstsein in einem sozialen Rahmen zu klassifizieren, wie „normal“ oder „gleich“ sie sich in Bezug auf andere Frauen fühlen und als wie attraktiv sie sich selbst einschätzen. Hier konnten sich die Patientinnen zwischen den Antworten 1 „niemals“, 2 „selten“, 3 „manchmal“, 4 „häufig“ und 5 „immer“ entscheiden.

4.5.4. Physiologisches Wohlbefinden

Die Frage 3 des praeoperativen und Frage 6 des postoperativen Fragebogens beschäftigen sich mit dem physiologischen Wohlbefinden der Patientinnen. Hier wird nach Schmerzen oder Unwohlsein im Bereich von Nacken, Schultern, Armen, Rücken und Brust gefragt. Die Skala der Antworten erstreckt sich hier von 1 „niemals“, 2 „selten“, 3 „manchmal“, 4 „häufig“ bis 5 „immer“.

4.5.5. Sexuelles Wohlbefinden

Die in dieser Passage gewonnenen Daten beziehen sich darauf, wie der Zustand der Brust und eine Brustoperation das Sexualleben der Frauen beeinflussen. Eine negative Einstellung zur eigenen Brust kann das Gefühl für die eigene Attraktivität, die Sexualfunktion und das Empfinden der sexuellen Handlungen beeinflussen. Der Inhalt der Fragen erstreckt sich von der Zufriedenheit mit dem Sexualleben bis hin zum Gefühl der sexuellen Attraktivität, in bekleidetem und unbekleidetem Zustand. Die Frage 6 des praeoperativen Bogens und die Frage 5 des postoperativen Bogens beziehen sich auf das sexuelle Wohlbefinden der Patientinnen. Als mögliche Antworten kamen 1 „niemals“, 2 „selten“, 3 „manchmal“, 4 „häufig“, 5 „immer“ und 6 „nicht zu beantworten“ in Frage.

4.5.6. Zufriedenheit mit der Betreuung

Im postoperativen Fragebogen werden in den Fragen 11, 12, 13 und 14 Daten erhoben, die sich auf die Zufriedenheit mit den Informationen, welche die Patientinnen über die Operation, den Heilungsprozess, die Erholungszeit, mögliche Komplikationen, das Aussehen der Brust und Narbenbildung erhalten haben, beziehen. Die Frauen sollen bewerten wie zufrieden sie mit der Aufklärung waren, wie angenehm die Operateure, das medizinische Personal und das Büropersonal ihnen den Aufenthalt in der Klinik gestalteten. Außerdem wurde gefragt wie fürsorglich und beruhigend das Personal war und in wie weit die Patientinnen in Entscheidungsprozesse miteinbezogen wurden. Hierbei konnten sich die Patientinnen

zwischen den Antworten 1 „sehr unzufrieden“, 2 „unzufrieden“, 3 „zufrieden“ und 4 „sehr zufrieden“ entscheiden.

4.5.7. Zusätzliche Parameter für die jeweilige Operationsmethode

Weitere Abschnitte des BREAST-Q untersuchen die Zufriedenheit mit Brustwarzen- und Vorhofwiederherstellung, die Menge an Dellen und Falten bei Frauen mit Implantaten und das Aussehen des Bauches bei Frauen nach einer Lappenrekonstruktion. Diese Parameter wurden in den Fragen 4 und 5 des praeoperativen und in den Fragen 2, 7, 8, 9 und 10 des postoperativen Fragebogens abgefragt. Als mögliche Antworten standen für die Fragen 4 (praeoperativ) und 7 (postoperativ) 1 „niemals“, 2 „selten“, 3 „manchmal“, 4 „häufig“ und 5 „immer“ zur Verfügung. Bei den Fragen 5 (praeoperativ) und 2, 8, 9, 10 (postoperativ) konnten die Patientinnen aus den Antworten 1 „sehr unzufrieden“, 2 „unzufrieden“, 3 „zufrieden“ und 4 „sehr zufrieden“ wählen.

4.6. Statistische Auswertung des Fragebogens

Der Fragebogen wurde mit der Software QScore Scoring Software ausgewertet. Dieses Programm basiert auf der RUMM 2020 Software, die von Rasch Unidimensional Measurement Models Laboratory in Perth, Australien entwickelt wurde. Die in dem Fragebogen erhobenen Daten werden in einer Microsoft Excel Tabelle erfasst und in dieser Form in die QScore Scoring Software importiert. QScore generiert hieraus die Summendaten für die einzelnen Abschnitte des Fragebogens, die sich von 0 „sehr unzufrieden“ bis 100 „sehr zufrieden“ erstrecken.

Außerdem erfolgte eine statistische Auswertung der erhobenen Daten mit IBM SPSS Statistics (Version 22). Hierbei wurden die Ergebnisse der Fragebögen anhand des Kruskal-Wallis-Tests, des Mann-Whitney-Tests und des Wilcoxon-Tests untersucht. Werte kleiner als 0,05 wurden als signifikant betrachtet.

5. Ergebnisse

In dieser Studie wurden 60 Patientinnen berücksichtigt, die in der Zeit von 2005 bis 2011 im Caritas Krankenhaus St. Joseph operiert wurden. Von diesen Frauen wurden je 20 mit einer DIEP- bzw. TRAM-Lappenplastik, 20 mit Expanderimplantaten und 20 mit einem Lipofilling versorgt.

5.1. Auswertung der Aktendaten

Die Akten der Patientinnen wurden aus dem Archiv bestellt und ausgewertet. Die untersuchten Patienten waren alle weiblich und wurden zwischen 1942 und 1969 geboren. Das Durchschnittsalter der Frauen betrug 51,7 Jahre.

5.1.1. Primäre oder sekundäre Rekonstruktion

Bei 31 der von uns untersuchten Patientinnen erfolgte die Wiederherstellung der Brust als primäre Rekonstruktion, weitere 29 Frauen wurden in einer zweiten Operation, also in Form einer sekundäre Rekonstruktion operiert.

5.1.2. Anzahl der Operationen

Im Durchschnitt waren bei dem von uns untersuchten Kollektiv zur Wiederherstellung der Brust 3,23 Operationen notwendig. Das Minimum der erfolgten operativen Eingriffe lag bei 1, das Maximum bei 11.

5.1.3. Ablatio

Bei 23 der von uns untersuchten Frauen musste die Tumorsektion in Form einer Ablatio erfolgen.

5.1.4. Brusterhaltende Therapie

Bei 37 der in dieser Studie berücksichtigten Frauen konnte brusterhaltend operiert werden, wobei bei 18 Patientinnen eine nicht näher beschriebene Mastektomie durchgeführt wurde.

5.1.5. Komplikationen

Die Aktendaten der Patientinnen wurden auch in Hinblick auf, im Verlauf der Behandlung aufgetretene, Komplikationen ausgewertet. Bei 16 der 60 Patientinnen kam es während der Behandlung zu Komplikationen.

Von den Patientinnen, die mit einer Lappenplastik versorgt wurden, kam es bei acht Frauen zu Zwischenfällen. Eine dieser Patientinnen musste aufgrund eines Rezidivs, zwei weitere wegen einer Lappennekrose nochmals operiert werden. Bei vier Patientinnen mussten Narben oder Fibrosen der Haut nachträglich korrigiert werden und bei einer Patientin musste ein weiterer Eingriff aufgrund einer Nachblutung erfolgen.

Bei den Frauen, die einen Wiederaufbau der Brust mit Expanderimplantaten erhielten, ergaben sich in sechs Fällen Komplikationen. In dieser Gruppe gab es ein Rezidiv, vier Fälle von Kapselfibrose und bei einer Patientin war eine Korrektur aufgrund einer Ptosis Mammae notwendig.

Bei den mit einem Lipofilling behandelten Patientinnen wurde lediglich in zwei Fällen ein weiterer Eingriff aufgrund von Komplikationen dokumentiert. Diese Frauen wurden aufgrund von Spannungsblasen und einer infizierten Mammafettnekrose ein weiteres Mal operiert.

5.2. Auswertung der Fragebögen

Von den 60 Patientinnen, die an der Studie teilnahmen, wurden je 20 mit einem DIEP- oder TRAM-Lappen, 20 mit Expanderimplantaten und 20 mit Lipofilling behandelt. Die Patientinnen wurden im Zeitraum von 2005 bis 2011 am Caritas Krankenhaus St. Joseph in Regensburg operiert.

Die Befragung und die Auswertung der Fragebögen erfolgten sowohl für den praeoperativen als auch für den postoperativen Fragebogen nach der Operation. Die Patientinnen wurden in drei Gruppen unterteilt: Patientinnen mit DIEP- bzw. TRAM-Lappen, Patientinnen mit Expanderimplantaten und Patientinnen, die mit Lipofilling versorgt wurden, wobei nicht zwischen primärem und sekundärem Wiederaufbau unterschieden wurde.

Es werden die Antworten der Patientinnen zusammengefasst und ein Mittelwert in Bezug auf jede Frage gebildet, daraufhin werden alle Fragen einer Gruppe von Patienten zusammengefasst und wiederum der Mittelwert erstellt. Anschließend werden die Werte praeoperativ und postoperativ innerhalb einer Gruppe miteinander verglichen und zuletzt die Gesamtmittelwerte der einzelnen Gruppen gegenübergestellt.

Die Zahlen sind Mittelwerte die aus den gegebenen Antworten erstellt wurden, wobei 0 als „sehr unzufrieden“ und 100 als „sehr zufrieden“ anzusehen ist.

5.2.1. Praeoperativ DIEP-/TRAM-Lappenplastik

In diesem Abschnitt werden die Patientinnen betrachtet, die eine Brustrekonstruktion in Form einer DIEP- oder TRAM-Lappenplastik erhielten. Die Fragen beziehen sich auf den Zeitraum

vor der Operation. Im Fragenkomplex „Zufriedenheit mit der Brust“ erreichten die Frauen einen Mittelwert von 62,3, in den anderen Bereichen wurde 68,9 für „psychosoziales Wohlbefinden“, 75,3 für „physisches Wohlbefinden (Brust)“, 82,4 für „physisches Wohlbefinden (Bauch)“ und 56,3 im Bereich „sexuelles Wohlbefinden“ erreicht. Im Durchschnitt erreichen die Patientinnen in dieser Gruppe einen Wert von 69,0.

Tabelle 1: Fragebogenauswertung – Praeoperativ DIEP-/TRAM-Lappenplastik

	1. Zufriedenheit mit der Brust	2. Psycho-soziales Wohlbefinden	3. Physisches Wohlbefinden (Brust)	4. Physisches Wohlbefinden (Bauch)	6. Sexuelles Wohlbefinden	7. Mittelwert
Patient-Nr.						
1	58	76	81	100	54	
2	58	53	74	100	N/A	
3	100	60	66	100	43	
4	58	63	85	100	57	
5	58	49	43	46	27	
6	100	100	66	60	N/A	
7	58	86	57	46	83	
8	48	63	53	46	39	
9	79	100	85	60	63	
10	63	79	100	100	90	
11	70	79	81	60	61	
12	0	19	68	83	22	
13	100	82	100	100	54	
14	58	82	77	100	57	
15	38	53	60	46	54	
16	58	63	91	100	54	
17	63	70	77	100	57	
18	63	76	100	100	100	
19	58	55	74	100	47	
20	58	70	68	100	52	
Mittelwert	62,3	68,9	75,3	82,35	56,33	69,04

5.2.2. Praeoperativ Expanderimplantate

In der Gruppe der Patientinnen, die, nach der Operation eines Mammakarzinoms, mit Hilfe von Expanderimplantaten versorgt wurden, betrug der Mittelwert in der Zeit vor der Operation im Fragenbereich „Zufriedenheit mit der Brust“ 56,65. In den Abschnitten „psychosoziales Wohlbefinden“ wurden 61,7, in „physisches Wohlbefinden (Brust)“ 65,2, in „physisches Wohlbefinden (Bauch)“ 75,4 erzielt. Im Abschnitt „sexuelles Wohlbefinden“ kamen die Patientinnen auf einen Wert von 53,1. Aus diesen Daten ergibt sich in der Gruppe der Frauen die mit Expanderimplantaten versorgt wurden ein Mittelwert von 62,4.

Tabelle 2: Fragebogenauswertung – Praeoperativ Expanderimplantate

	1. Zufriedenheit mit der Brust	2. Psychosoziales Wohlbefinden	3. Physisches Wohlbefinden (Brust)	4. Physisches Wohlbefinden (Bauch)	6. Sexuelles Wohlbefinden	7. Mittelwert
Patient-Nr.						
1	63	57	53	100	54	
2	58	60	60	72	60	
3	63	73	68	100	43	
4	33	45	50	46	34	
5	48	38	50	83	34	
6	48	42	60	46	54	
7	58	49	74	72	39	
8	58	86	60	46	100	
9	79	79	91	83	52	
10	58	57	66	100	63	
11	63	60	68	72	60	
12	58	63	71	100	52	
13	58	63	81	83	63	
14	53	63	57	72	49	
15	58	73	53	72	63	
16	58	100	100	100	63	
17	33	46	50	46	41	
18	70	70	50	83	43	
19	58	55	74	60	49	
20	58	55	68	72	45	
Mittelwert	56,65	61,7	65,2	75,4	53,05	62,4

5.2.3. Praeoperativ Lipofilling

Bei den Patientinnen, die eine Brustrekonstruktion mit Lipofilling erhielten, betrugen die Werte im Durchschnitt 49,9 für die Fragen im Bereich „Zufriedenheit mit der Brust“, 61,8 für „psychosoziales Wohlbefinden“, 76,7 für „physisches Wohlbefinden (Brust)“, 89,8 für „physisches Wohlbefinden (Bauch)“ und im Fragenkomplex „sexuelles Wohlbefinden“ wurde der Wert 58,6 erreicht. Hieraus ergibt sich ein Mittelwert von 67,3 in der Zeit vor der Operation, bei Patientinnen, die durch Lipofilling versorgt wurden.

Tabelle 3: Fragebogenauswertung – Praeoperativ Lipofilling

	1. Zufriedenheit mit der Brust	2. Psychosoziales Wohlbefinden	3. Physisches Wohlbefinden (Brust)	4. Physisches Wohlbefinden (Bauch)	6. Sexuelles Wohlbefinden	7. Mittelwert
Patient-Nr.						
1	43	50	74	100	54	
2	38	39	71	72	54	
3	58	55	91	100	63	
4	58	73	50	100	63	
5	38	46	50	46	43	
6	63	79	100	100	100	
7	28	41	57	83	41	
8	28	30	60	60	N/A	
9	38	50	100	100	N/A	
10	38	46	100	100	37	
11	58	67	66	100	54	
12	58	92	63	N/A	N/A	
13	58	70	77	100	63	
14	58	60	100	100	83	
15	58	100	100	100	63	
16	38	47	77	100	63	
17	79	100	100	100	60	
18	38	43	50	46	43	
19	79	100	66	100	52	
20	43	47	81	100	60	
Mittelwert	49,85	61,75	76,65	89,84	58,59	67,34

5.2.4. Postoperativ DIEP-/TRAM-Lappenplastik

Bei Patientinnen, die einen Brustwiederaufbau mit einer Lappenplastik erhielten, ergaben sich folgende Werte. „Zufriedenheit mit der Brust“ 62, „Zufriedenheit mit dem Ergebnis“ 11,5, „psychosoziales Wohlbefinden“ 71,3, „sexuelles Wohlbefinden“ 57,06, „physisches Wohlbefinden (Brust)“ 72,32, „physisches Wohlbefinden (Bauch)“ 85,68, „Zufriedenheit mit dem Brustwarzen-Areola-Komplex“ 59,41, „Zufriedenheit mit den erhaltenen Informationen“ 72,1, „Zufriedenheit mit dem Chirurgen“ 81,21, „Zufriedenheit mit dem medizinischen Personal“ 77,74, Zufriedenheit mit dem Büropersonal“ 72,79. Hieraus wurde für diese Gruppe ein Gesamtwert von 65,74 errechnet.

Legende Tabelle 4, 5 und 6:

1. Zufriedenheit mit der Brust
3. Zufriedenheit mit dem Ergebnis
4. psychosoziales Wohlbefinden
5. sexuelles Wohlbefinden
6. physisches Wohlbefinden (Brust)
7. physisches Wohlbefinden (Bauch)
10. Zufriedenheit mit dem Brustwarzen-Areola-Komplex
11. Zufriedenheit mit den erhaltenen Informationen
12. Zufriedenheit mit dem Chirurgen
13. Zufriedenheit mit dem medizinischen Personal
14. Zufriedenheit mit dem Büropersonal
15. Mittelwert

Tabelle 4: Fragebogenauswertung – Postoperativ DIEP-/TRAM-Lappenplastik

Pat. Nr.	1.	3.	4.	5.	6.	7.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1	71	21	70	37	85	100	60	59	100	59	100	
2	54	35	53	41	81	100	N/A	50	54	100	70	
3	66	0	76	54	71	89	60	69	71	84	85	
4	50	0	67	54	85	89	74	56	91	100	100	
5	55	0	47	22	46	59	61	60	100	100	100	
6	59	0	63	N/A	N/A	N/A	61	100	N/A	N/A	N/A	
7	64	0	92	83	53	59	61	85	100	100	100	
8	59	21	67	45	53	47	N/A	69	85	100	58	
9	85	27	100	63	85	79	N/A	100	100	100	100	
3	61	0	82	77	85	100	61	59	58	59	58	
11	75	0	86	100	81	100	74	80	100	79	91	
12	71	0	58	63	81	79	N/A	91	100	64	58	
13	75	0	86	47	81	100	45	60	85	59	36	
14	58	0	82	54	77	100	60	67	71	64	70	
15	41	51	48	41	60	59	36	54	58	59	58	
16	55	0	63	47	66	89	N/A	100	100	79	58	
17	64	0	63	60	68	79	60	60	71	79	45	
18	81	0	100	100	85	100	N/A	100	77	74	80	
19	43	75	53	39	71	100	N/A	67	62	59	58	
20	53	0	70	N/A	60	100	N/A	56	60	59	58	
Mittelwert	62,0	11,5	71,3	57,06	72,32	85,68	59,41	72,1	81,21	77,74	72,79	65,74

5.2.5. Postoperativ Expanderimplantate

Die Gruppe der Patientinnen, deren Brustrekonstruktion nach Mammakarzinom mit Expanderimplantaten durchgeführt wurde, erzielte die folgenden Ergebnisse. „Zufriedenheit mit der Brust“ 55,2, „Zufriedenheit mit dem Ergebnis“ 26,95, „psychosoziales Wohlbefinden“ 61,1, „sexuelles Wohlbefinden“ 50,35, „physisches Wohlbefinden (Brust)“ 63,05, „physisches Wohlbefinden (Bauch)“ 89,5, „Zufriedenheit mit dem Brustwarzen-Areola-Komplex“ 45,18, „Zufriedenheit mit den erhaltenen Informationen“ 59,7, „Zufriedenheit mit dem Chirurgen“ 72,1, „Zufriedenheit mit dem medizinischen Personal“ 73,25, Zufriedenheit mit dem Büropersonal“ 64,3. Hieraus ergab sich, für diese Gruppe, ein Gesamtwert von 60,06.

Tabelle 5: Fragebogenauswertung – Postoperativ Expanderimplantate

Pat. Nr.	1.	3.	4.	5.	6.	7.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1	57	27	55	57	50	N/A	67	47	64	64	43	
2	53	32	50	57	66	N/A	55	55	58	59	58	
3	75	35	79	41	68	N/A	68	80	100	100	100	
4	43	32	45	34	50	N/A	0	55	85	59	40	
5	52	27	57	57	50	N/A	N/A	41	53	59	58	
6	49	75	58	54	60	N/A	N/A	40	53	59	58	
7	54	51	49	39	74	N/A	N/A	48	56	59	49	
8	48	75	92	90	53	N/A	N/A	51	60	69	58	
9	65	0	57	28	77	N/A	N/A	80	81	64	43	
10	62	0	73	60	66	N/A	N/A	85	91	100	58	
11	75	0	76	60	68	79	50	91	100	100	100	
12	41	32	58	34	71	100	0	47	69	79	70	
13	49	0	63	57	71	N/A	N/A	56	58	59	58	
14	43	51	42	47	43	N/A	0	51	57	59	43	
15	52	0	73	57	57	N/A	100	65	85	100	85	
16	64	21	76	63	85	N/A	61	67	100	100	100	
17	41	27	43	41	50	N/A	36	59	56	59	49	
18	69	27	67	41	60	N/A	60	69	100	100	100	
19	54	0	57	47	68	N/A	N/A	54	58	59	58	
20	58	27	52	43	74	N/A	N/A	53	58	58	58	
Mittelwert	55,2	26,95	61,1	50,35	63,05	89,5	45,18	59,7	72,1	73,25	64,3	60,06

5.2.6. Postoperativ Lipofilling

Die Patientinnen, deren Brustwiederaufbau nach Mammakarzinom mittels Lipofilling erfolgte, erzielten die folgenden Werte. „Zufriedenheit mit der Brust“ 55,25, „Zufriedenheit mit dem Ergebnis“ 15,37, „psychosoziales Wohlbefinden“ 65,1, „sexuelles Wohlbefinden“ 53,13, „physisches Wohlbefinden (Brust)“ 77,58, „physisches Wohlbefinden (Bauch)“ 85,42, „Zufriedenheit mit dem Brustwarzen-Areola-Komplex“ 63,71, „Zufriedenheit mit den

erhaltenen Informationen“ 63,63, „Zufriedenheit mit dem Chirurgen“ 81,05, „Zufriedenheit mit dem medizinischen Personal“ 77,16, Zufriedenheit mit dem Büropersonal“ 68,6. Der Mittelwert betrug in dieser Gruppe 64,18.

Tabelle 6: Fragebogenauswertung – Postoperativ Lipofilling

Pat. Nr.	1.	3.	4.	5.	6.	7.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1	67	0	75	N/A	74	N/A	60	56	71	55	58	
2	57	21	59	39	50	N/A	86	58	77	100	45	
3	58	21	67	56	77	N/A	41	54	64	74	70	
4	57	0	52	52	71	N/A	60	56	77	74	70	
5	40	39	49	43	50	47	N/A	N/A	N/A	N/A	53	
6	91	0	100	100	100	100	100	80	100	100	100	
7	22	27	40	N/A	N/A	N/A	0	51	85	91	70	
8	50	32	39	N/A	71	70	100	54	100	100	91	
9	58	0	100	N/A	100	100	61	100	100	100	100	
10	52	N/A	49	32	100	100	36	55	58	59	58	
11	41	28	63	39	71	N/A	N/A	62	64	59	58	
12	43	32	33	N/A	63	89	N/A	74	100	59	100	
13	54	21	63	32	71	79	60	50	56	84	64	
14	41	39	53	77	100	100	N/A	71	81	79	75	
15	85	0	86	63	91	100	100	91	100	100	64	
16	65	0	70	72	68	70	N/A	65	100	59	58	
17	62	0	92	47	91	100	67	56	74	91	64	
18	40	32	49	41	50	N/A	60	56	64	59	58	
19	64	0	100	52	91	N/A	61	56	69	64	58	
20	58	0	63	52	85	70	N/A	64	100	59	58	
Mittelwert	55,25	15,37	65,1	53,13	77,58	85,42	63,71	63,63	81,05	77,16	68,6	64,18

5.3. Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mit Hilfe der Statistik- und Analysesoftware SPSS Statistics (Version 22) der Firma IBM. Die erhobenen Daten wurden anhand des Kruskal-Wallis-Tests, des Mann-Whitney-Tests und Wilcoxon-Tests untersucht. Als statistisch signifikant wurden Ergebnisse kleiner als 0,05 angesehen.

5.3.1. Kruskal-Wallis-Test

Der Kruskal-Wallis-Test zeigte präoperativ signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen bei den Fragen 1a, 1b, 1c, 1d, 3a, 3b, 3j, 3k, 4c, 4d sowie tendentiell signifikante Unterschiede bei den Fragen 3f und 4e.

Postoperativ wurden die Fragen 1a, 1c, 1j, 1l, 3b, 3d, 3f, 4h, 6b, 11f, 11l, 11m, 12h, 12k und 12l als signifikant gewertet, sowie die Fragen 1m, 4i, 11i, 11o, 12i als tendentiell signifikant.

5.3.2. Mann-Whitney-U-Test

Mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests wurden jeweils zwei der Patientengruppen miteinander verglichen. Hierfür wurden die drei Gruppen nummeriert. Im Folgenden werden die mit Lipofilling behandelten Patientinnen als Gruppe 1, diejenigen die Expanderimplantate erhalten haben als Gruppe 2 und alle deren Brustrekonstruktion mit einer Lappenplastik durchgeführt wurde als Gruppe 3 bezeichnet.

Zuerst erfolgte die Auswertung der präoperativen Fragebögen. Beim Vergleich der präoperativen Fragebögen von Gruppe 1 und Gruppe 2 konnten signifikante Unterschiede bei den Fragen 1a, 3b, 3j, 3k, 4c, 4d festgestellt werden. Bei den Gruppen 2 und 3 fielen die Fragen 3a, 3b, 3f, 3k als signifikant Unterschiedlich auf. Der Vergleich von Gruppe 1 und Gruppe 3 zeigte signifikante Unterschiede bei den Fragen 1a, 1b, 1c und 1d.

Die Auswertung der postoperativen Fragebögen lieferte die folgenden Ergebnisse. Signifikante Unterschiede zwischen Gruppe 1 und Gruppe 2 konnten bei den Fragen 6b, 12h und 12i festgestellt werden. Der Vergleich von Gruppe 2 und 3 zeigte signifikante Unterschiede bei den Fragen 1a, 1c, 1j und 11f. Bei der Gegenüberstellung von Gruppe 1 und Gruppe 3 ergaben sich signifikante Unterschiede bei den Fragen 1j, 1l, 1m, 4h, 4i, 11i, 11l, 11m, 12h, 12k und 12l.

5.3.3. Wilcoxon-Test

Für die statistische Gegenüberstellung der präoperativen und postoperativen Fragebögen wurde der Wilcoxon-Test durchgeführt. Die Nummerierung der Fragen im präoperativen und im postoperativen Abschnitt ist unterschiedlich.

In der mittels Lipofilling versorgten Patientengruppe zeigte der Wilcoxon-Test signifikante Ergebnisse beim Vergleich der Fragen 4b - 2a (Abbildung 1) und 5d – 6d (Abbildung 2).

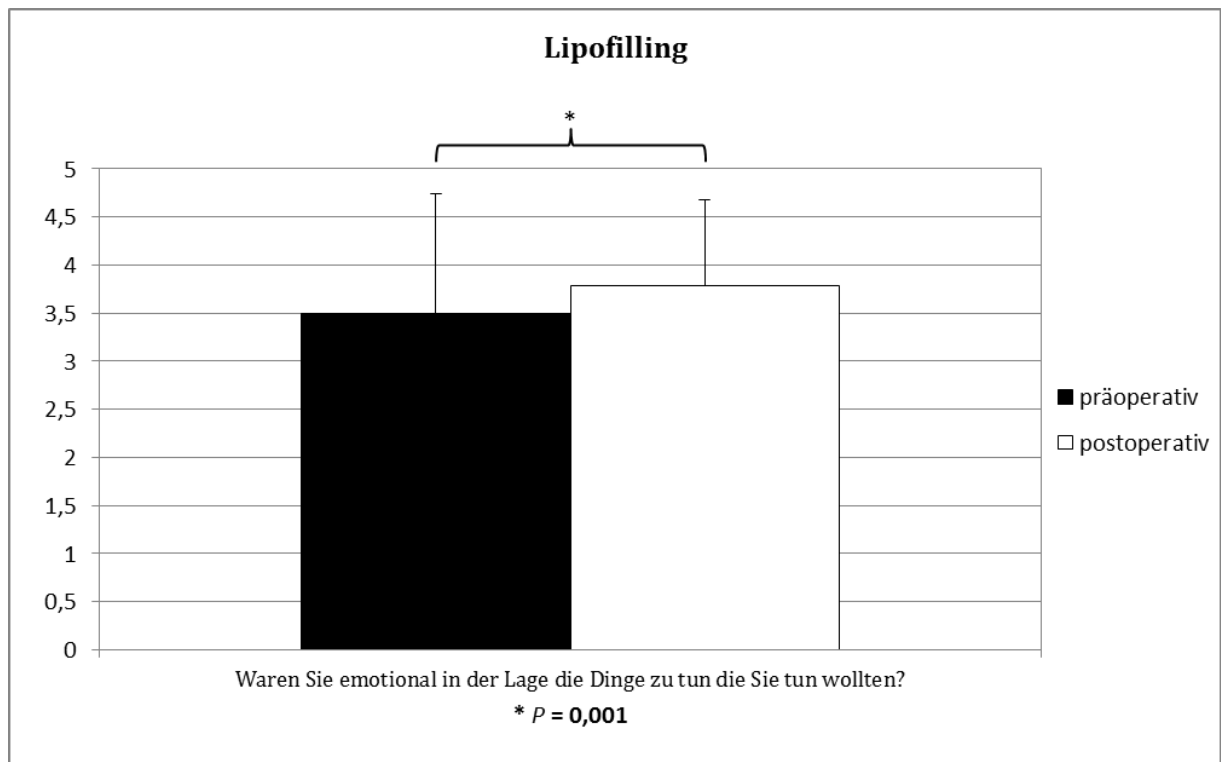


Abbildung 1: Lipofilling, Frage 2b (präoperativer Abschnitt) – Frage 4b (postoperativer Abschnitt), Wilcoxon-Test ($p = 0,001$)

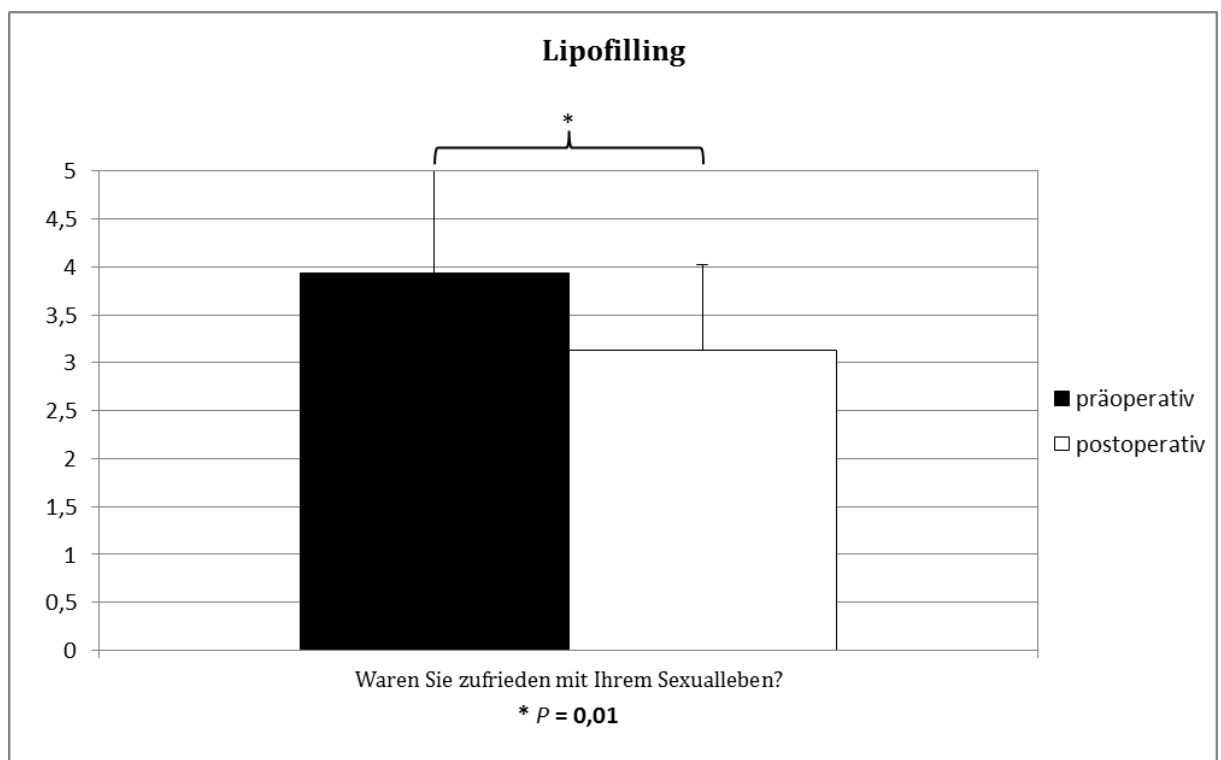


Abbildung 2: Lipofilling, Frage 6d (präoperativer Abschnitt) – Frage 5d (postoperativer Abschnitt), Wilcoxon-Test ($p = 0,01$)

Die mit Expanderimplantaten behandelte Patientengruppe zeigte keine signifikanten Unterschiede im Vergleich der präoperativen und postoperativen Fragebögen. Bei den Fragen 4e - 2e, 6d - 3d und 5d - 6d war eine Tendenz erkennbar.

In der mit Lappenplastiken versorgten Gruppe von Patientinnen waren signifikante Unterschiede bei den Fragen 4a – 2a (Abbildung 3) und 6b – 3b (Abbildung 4) erkennbar.

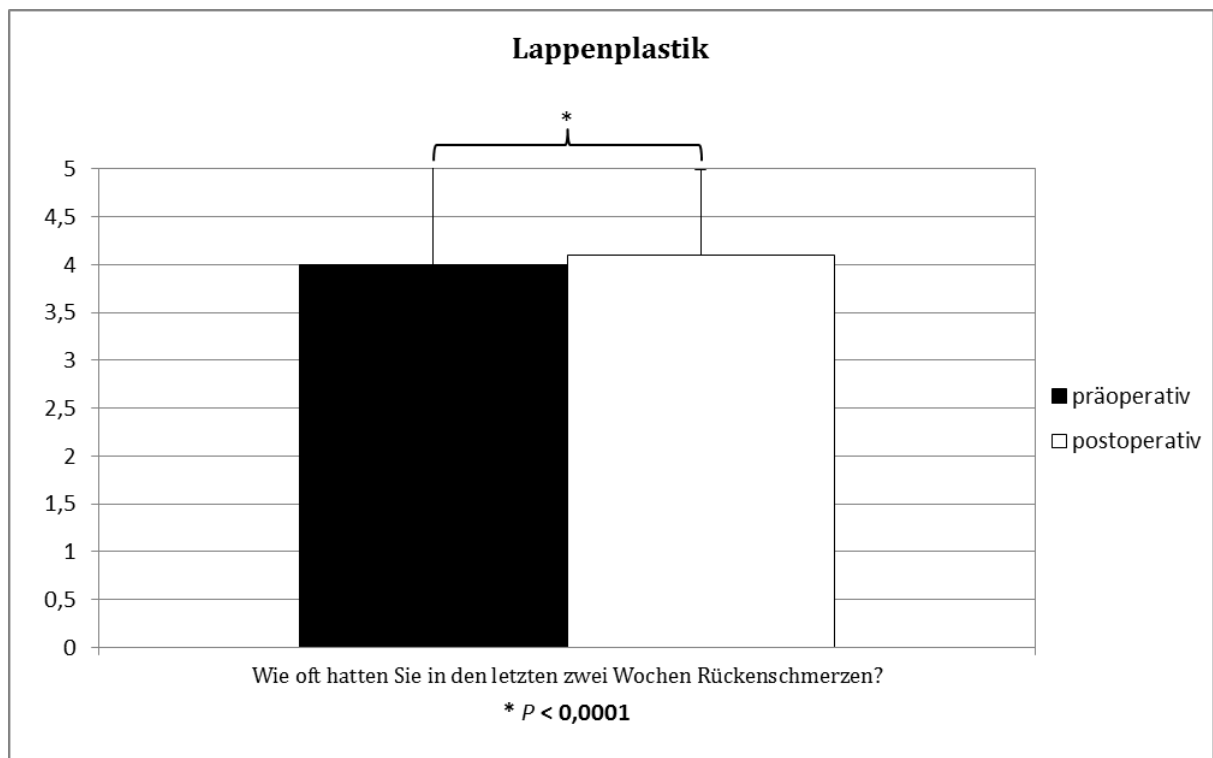


Abbildung 3: Lappenplastik, Frage 4a (präoperativer Abschnitt) – Frage 2a (postoperativer Abschnitt), Wilcoxon-Test ($p < 0,0001$)

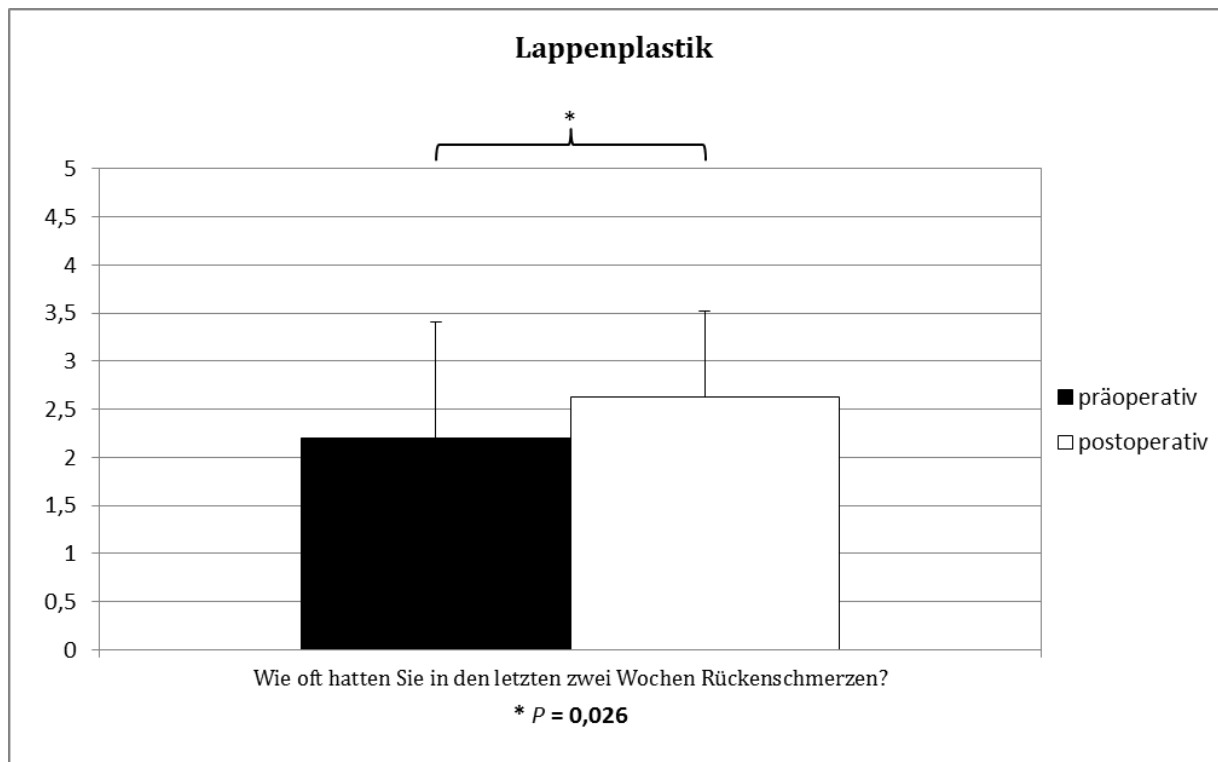


Abbildung 4: Lappenplastik, Frage 3b (präoperativer Abschnitt) – Frage 6b (postoperativer Abschnitt), Wilcoxon-Test ($p = 0,026$)

5.3.4. Gesamtergebnis

Um eine Aussage über ein Gesamtergebnis der Zufriedenheit der Patientinnen in den einzelnen Gruppen machen zu können, wurde zuerst der Mittelwert aus den errechneten Durchschnittswerten der jeweiligen Rubrik der Q-Score-Auswertung gebildet, daraufhin wurden die einzelnen Gruppen wiederum verglichen, außerdem wurde auch hier die Differenz der Mittelwerte von prae- und postoperativem Fragebogen errechnet. Das Gesamtergebnis ist in Abbildung 5 grafisch dargestellt. Wie in Abbildung 5 ersichtlich ist, erreichte die Gruppe der mit DIEP-/TRAM-Lappen versorgten Patientinnen die folgenden Werte. In dieser Gruppe lagen die Werte vor der Operation bei 69,04, nach der Behandlung bei 65,7. Die Differenz dieser beiden Werte beträgt 3,34. Die Werte der mit Expanderimplantaten behandelten Frauen lagen bei 62,4 vor der Behandlung und bei 60,1 nach erfolgter Operation. Aus diesen Werten ergibt sich eine Differenz von 2,3. Das mit Lipofilling behandelte Patientenkollektiv erreichte praeoperativ Werte von 67,34, postoperativ von 64,2. In dieser Gruppe betrug die Differenz der vor beziehungsweise nach der Operation erhobenen Werte 3,14.

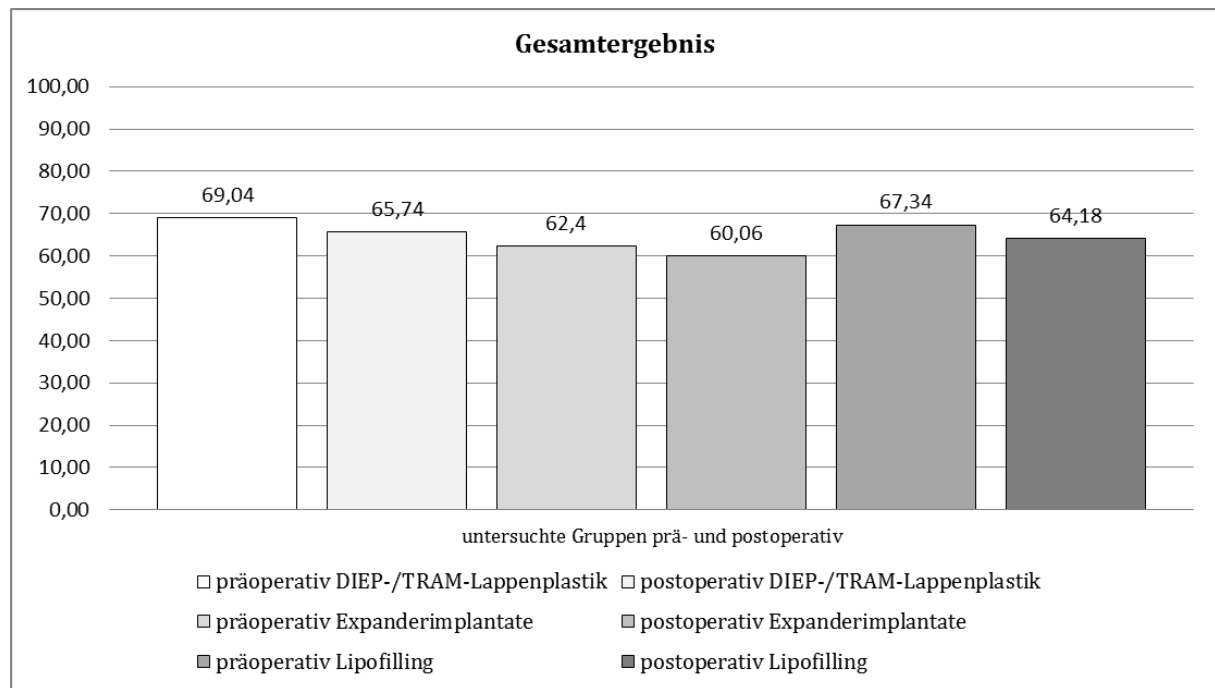


Abbildung 5: Gesamtergebnis, Auswertung Q-Score

6. Diskussion

Der Vergleich der drei Patientengruppen, die mittels TRAM- bzw. DIEP-Lappenplastik, Expanderimplantaten oder Lipofilling behandelt wurden, beruht auf drei gleichgroßen Kollektiven.

6.1. Zufriedenheit mit der Brust

Die patienteneigene Wahrnehmung der rekonstruierten Brust steht in einem engen Zusammenhang mit dem psychosozialen Wohlbefinden, wobei vor allem die Symmetrie der Brüste für die Zufriedenheit der Patientinnen mit dem Ergebnis von Bedeutung ist (56).

Die Frage 1 des praeoperativen und des postoperativen Fragebogens wägt die Zufriedenheit der Patientin mit ihrer Brust ab. Hier wird nach Größe, Symmetrie und Geschmeidigkeit, nach der subjektiven Empfindung des eigenen Aussehens und nach einem „normalen“ Körpergefühl mit und ohne Kleidung gefragt. Die Antwortmöglichkeiten bei diesen Fragen waren 1 „sehr unzufrieden“, 2 „unzufrieden“, 3 „zufrieden“ und 4 „sehr zufrieden“.

Vor der Operation betrug die Zufriedenheit mit der eigenen Brust bei Patientinnen die mit DIEP-/TRAM-Lappenplastik behandelt wurden 62,3. Dieser Wert änderte sich nach der Operation nur geringfügig auf 62. Auch eine statistische Untersuchung dieser Patientengruppe mit dem Wilcoxon-Test zeigte lediglich bei Frage 1.a) einen fast signifikanten Unterschied ($p = 0,083$).

Auch bei der Gruppe der mit Expanderprothesen behandelten Frauen änderte sich der Wert der Zufriedenheit mit der eigenen Brust nur in geringem Maß von 56,65 auf 55,2. Im Wilcoxon-Test ergaben sich in dieser Gruppe keine signifikanten Unterschiede.

In beiden Gruppen verringerte sich der Wert zwar ein wenig, allerdings scheint die wiederhergestellte Brust von den Frauen beider Gruppen gut angenommen worden zu sein. Diese Werte stimmen mit Erfahrungen aus früheren Studien zum Thema Brustrekonstruktion überein. So konnten Hu und Kollegen 2009 zeigen, dass Patientinnen, die mit einer Lappenplastik operiert wurden, mit ihrer Rekonstruktion statistisch signifikant zufriedener waren als Frauen, die mit Expanderimplantaten versorgt wurden (57).

Bei mit Lipofilling behandelten Patientinnen erhöhte sich der Wert von 49,9 auf 55,25. Besonders bei Frage b) „Zufriedenheit mit dem Sitz des BHs“ zeigte sich ein fast signifikanter Unterschied ($p = 0,070$). Dieser Wert entspricht als einziger einer Steigerung der Zufriedenheit, was bedeuten kann, dass die Patientinnen nach der Operation mit dem Aussehen ihrer Rekonstruktion zufriedener waren als mit der Situation vor der Operation. Das

kann darauf zurückzuführen sein, dass Lipofilling, als neuere Methode, häufig als korrigierende Behandlung eingesetzt wurde, nachdem die Patientin zuvor bereits mit einem anderen Verfahren operiert wurde und die erste Behandlung mit Problemen verbunden war. Dies entspricht Erfahrungen, die in anderen Studien gemacht wurden, in denen mit der autologen Fettgewebstransplantation, vor allem bei Korrekturmaßnahmen gute Ergebnisse erzielt werden konnten, so zum Beispiel in einer Studie von Losken und Kollegen aus dem Jahr 2011 (32). Auch Schultz und Kollegen konnten in ihrer Studie von Fortschritten vor allem in den Bereichen „Ausbesserung von Unregelmäßigkeiten“, „Verbesserung der Form der Brust“ und „Verbesserung der Konsistenz der Brust“ aus Patientensicht berichten (58).

6.2. Zufriedenheit mit dem Ergebnis

Bei Fragen nach der Zufriedenheit mit dem Gesamtergebnis erreichten die mit Expanderprothesen operierten Frauen mit 26,95 den höchsten Wert.

Die mit Lipofilling versorgten Patientinnen erreichten einen Wert von 15,37 und die mit einer Lappenplastik operierten Frauen 11,5.

Die Unterschiede konnten anhand des Kruskal-Wallis-Tests bestätigt werden. Signifikante Unterschiede zeigten sich vor allem bei den Fragen b) „Ich würde andere Frauen in meiner Situation zur operativen Brustwiederherstellung ermutigen“ ($p = 0,031$), d) „Ich bedaure nicht die OP gehabt zu haben“ ($p = 0,014$) und f) „Das Ergebnis erfüllt meine Erwartungen“ ($p = 0,047$).

Die geringeren Werte in Zusammenhang mit dem Gesamtergebnis, verglichen mit der Zufriedenheit mit der Brust sind wahrscheinlich auf Begleiterscheinungen der einzelnen operativen Verfahren zurückzuführen, vor allem der geringe Wert bei den mit Lappenplastiken operierten Frauen könnte auf Probleme im Spendergebiet des transplantierten Gewebes zurückzuführen sein.

Dies deckt sich mit Ergebnissen von Andrades und Kollegen, die postoperative Komplikationen als wichtigen Faktor für die Unzufriedenheit von Patienten mit ihrer Rekonstruktion identifizieren konnten (59).

Auch das Design des Fragebogens dürfte in Zusammenhang mit diesem Ergebnis eine Rolle spielen, da die Patientinnen bei den Fragen in dieser Rubrik lediglich die Wahl zwischen drei möglichen Antworten hatten und nicht vier, fünf oder sechs Antworten zur Auswahl standen, wie bei den übrigen Fragen. Auch die direktere Art der Fragestellung, auf die die Patientinnen mit „ich stimme zu“, „ich stimme teilweise zu“ oder „ich stimme nicht zu“ antworten konnten, könnte eine Auswirkung auf das Ergebnis haben.

6.3. Psychosoziales Wohlbefinden

Die Auswirkungen der Brustoperation auf das psychologische Wohlbefinden der Patientinnen werden in Frage 2 des praeoperativen Abschnitts und in Frage 4 des postoperativen Abschnitts behandelt. Die Frauen werden dazu angehalten ihr Selbstbewusstsein in einem sozialen Rahmen zu klassifizieren, wie „normal“ oder „gleich“ sie sich in Bezug auf andere Frauen fühlen und als wie attraktiv sie sich selbst einschätzen. Hier konnten sich die Patientinnen zwischen den Antworten 1 „niemals“, 2 „selten“, 3 „manchmal“, 4 „häufig“ und 5 „immer“ entscheiden.

Bei Fragen nach ihrem psychosozialen Wohlbefinden erzielten die mit einer Lappenplastik versorgten Patientinnen vor der Operation im Durchschnitt einen Wert von 75,3. Dieser verringerte sich nach der Operation auf 72,32. In dieser Gruppe ergab vor allem die Frage nach dem Selbstbewusstsein in einem sozialen Umfeld einen hoch signifikanten Unterschied ($p = 0,0001$).

Auch bei den mit Expanderprothesen versorgten Frauen reduzierte sich der erreichte Wert von 65,2 vor der Operation auf 63,05 nach der Operation. Hier zeigte sich bei der Frage nach dem Selbstbewusstsein ein fast signifikanter Unterschied ($p = 0,08$).

Die bei beiden Gruppen ähnliche und geringe Differenz der erzielten Werte kann, nach derartig schweren, das Körperbild verändernden, Eingriffen, als normal angesehen werden.

Bei der mit Lipofilling versorgten Gruppe von Frauen steigerte sich auch bei Fragen nach ihrem psychosozialen Wohlbefinden der erreichte Durchschnittswert von 61,75 auf 65,1, was ebenfalls darauf zurückzuführen sein kann, dass diese Behandlung häufig als korrigierender Zweiteingriff durchgeführt wurde. Ein hoch signifikanter Unterschied zeigte sich hier vor allem bei der Frage „waren Sie emotional in der Lage die Dinge zu tun, die Sie tun wollten“ ($p = 0,001$).

6.4. Sexuelles Wohlbefinden

Die in dieser Passage gewonnenen Daten beziehen sich darauf, wie der Zustand der Brust und eine Brustoperation das Sexualleben der Frauen beeinflussen. Eine negative Einstellung zur eigenen Brust kann das Gefühl für die eigene Attraktivität, die Sexualfunktion und das Empfinden der sexuellen Handlungen beeinflussen. Der Inhalt der Fragen erstreckt sich von der Zufriedenheit mit dem Sexualleben bis hin zum Gefühl der sexuellen Attraktivität, in bekleidetem und unbekleidetem Zustand. Die Frage 6 des praeoperativen Bogens und die Frage 5 des postoperativen Bogens beziehen sich auf das sexuelle Wohlbefinden der

Patientinnen. Als mögliche Antworten kamen 1 „niemals“, 2 „selten“, 3 „manchmal“, 4 „häufig“, 5 „immer“ und 6 „nicht zu beantworten“ in Frage.

In früheren Studien konnte bereits festgestellt werden, dass bei Überlebenden einer Brustkrebserkrankung langfristig häufig psychologische und sexuelle Einschränkungen, welche die Lebensqualität negativ beeinflussen diagnostiziert werden (60). Am häufigsten berichteten Patientinnen von Schmerzen bei sexuellen Handlungen. Dieses Problem trat bei 44,8 % der befragten Frauen auf (60). Weitere Gründe für Einschränkungen in Zusammenhang mit dem sexuellen Wohlbefinden können sowohl psychosozialer Natur sein, als auch durch Eingriffe in das Hormonsystem des Patienten entstehen, welches das sexuelle Verlangen und das Empfinden sexueller Handlungen beeinflusst (60).

In dieser Studie war es den Patientinnen, in diesem sehr intimen Fragenbereich, freigestellt, als Antwortoption „nicht zu beantworten“ anzukreuzen. Diese Möglichkeit nahmen sieben der 60 Patientinnen in Anspruch.

In dieser Rubrik des Fragebogens erreichten alle drei befragten Gruppen ähnliche Werte zwischen 50 und 60.

Die mit DIEP-/TRAM-Lappen versorgten Frauen erreichten einen Durchschnittswert von 56,33 vor der Operation und von 57,06 nach der Operation. Der Wilcoxon-Test zeigte in diesem Fragenkomplex keine signifikanten Unterschiede.

Bei mit Expanderprothesen versorgten Frauen änderten sich die Werte von 53,05 vor der Behandlung auf 50,35 nach der Operation, bei der mit Lipofilling behandelten Gruppe von 58,59 auf 53,13. Vor allem in der Gruppe der mit Lipofilling behandelten Frauen zeigte sich bei der Frage „waren Sie zufrieden mit Ihrem Sexualleben“ ein signifikanter Unterschied ($p = 0,010$)

Hiernach scheint, bei den in dieser Studie untersuchten Patientinnen, im Gegensatz zu früheren Studien, die Auswahl des Verfahrens zur Brustwiederherstellung nur einen geringen Einfluss auf das sexuelle Wohlbefinden der Patientinnen auszuüben.

6.5. Physisches Wohlbefinden (Brust)

Die Frage 3 des praeoperativen und Frage 6 des postoperativen Fragebogens beschäftigen sich mit dem physiologischen Wohlbefinden der Patientinnen. Hier wird nach Schmerzen oder Unwohlsein im Bereich von Nacken, Schultern, Armen, Rücken und Brust gefragt. Die Skala der Antworten erstreckt sich hier von 1 „niemals“, 2 „selten“, 3 „manchmal“, 4 „häufig“ bis 5 „immer“.

Fragen nach Schmerzen und Problemen im Bereich der Brüste beantworteten die mit DIEP/TRAM-Lappenplastik versorgten Patientinnen mit Durchschnittswerten von 75,3 vor und 72,32 nach der Operation. Daher scheint diese Versorgung den behandelten Frauen, abgesehen von anfänglichem Wundschmerz und Spannungsgefühl, keine weiteren Schwierigkeiten zu bereiten.

Einen signifikanten Unterschied ergab vor allem die Frage nach Rückenschmerzen ($p = 0,026$)

Ähnliche Werte wurden in der mit Expanderimplantaten behandelten Gruppe errechnet. Hier erreichten die Patientinnen, in dem von ihnen ausgefüllten Fragebogen Werte von 65,2 vor und 63,05 nach der Operation. Auch die Versorgung mit Expanderprothesen scheint hiernach bei den Patientinnen keine größeren Schmerzen oder andere Probleme im Brustbereich zu verursachen.

Bei der mit einem Lipofilling versorgten Gruppe konnte ebenfalls keine große Veränderung der erhobenen Werte zwischen vor und nach der Operation festgestellt werden. Hier erhöhte sich der Wert von 76,65 auf 77,58 was auf eine ähnlich geringe Veränderung des physischen Wohlbefindens im Bereich der Brust hindeutet.

6.6. Physisches Wohlbefinden (Bauch)

Dieser Fragenkomplex richtete sich nur an die mit TRAM-/DIEP-Lappen oder Lipofilling behandelten Frauen.

Die mit Lappenplastiken versorgte Gruppe erzielte bei Fragen nach ihrem Wohlbefinden im Bauchbereich die Werte von 82,35 vor und 85,68 nach der Operation.

Diese Erhöhung der gemessenen Zufriedenheitswerte erscheint zunächst seltsam, da vor allem in Zusammenhang mit TRAM-Lappen häufig von Komplikationen wie Hernien oder Muskelschwäche berichtet wird. Eine Erklärung für die hohe Zufriedenheitsrate könnte die Tatsache sein, dass viele der Frauen als Nebeneffekt der Lappenpräparation eine Bauchstraffung im Spendergebiet erhielten. Da dieser Bereich von vielen Frauen als ästhetische Problemzone angesehen wird, ist wohl vor allem das kosmetische Ergebnis im Bauchbereich für die hohen Zufriedenheitswerte verantwortlich.

Einen weiteren Grund für die hohen Zufriedenheitswerte in dieser Gruppe könnte, bei vielen der befragten Frauen, der zeitliche Abstand zur erfolgten Operation darstellen, da die meisten Probleme im Spendergebiet in den ersten drei Monaten nach der Operation auftreten (59).

Die mit Lipofilling behandelte Gruppe erzielte vor der Operation Werte von 89,84, nach der Operation betrug der errechnete Wert 85,4 ($p = 0,084$), wobei überdurchschnittlich viele

Frauen in dieser Rubrik keine Angaben machen wollten. Die sehr hohen Zufriedenheitswerte und die häufige Antwortverweigerung scheinen, auch bei diesem Operationsverfahren auf wenige Komplikationen im Bauchbereich hinzuweisen.

6.7. Zufriedenheit mit dem Brustwarzen-Areola-Komplex

Diese Fragen richteten sich nur an die Patientinnen, die eine Brustwarzenrekonstruktion erhalten hatten. Dies traf nicht auf alle befragten Frauen zu. Mögliche Gründe hierfür können sein, dass die Operation zur Brustwarzenwiederherstellung zum Befragungszeitpunkt noch ausstehend war, dass sich die Patientin gegen eine solche Operation entschieden hatte oder dass kein Wiederaufbau der Brustwarze notwendig war. Insgesamt unterzogen sich 37 der 60 befragten Frauen einer Operation zur Brustwarzenrekonstruktion.

Von den 20 mit Lappenplastiken versorgten Frauen erhielten 12 Patientinnen eine Rekonstruktion der Brustwarze. Diese Gruppe erreichte einen Wert von 59,41.

In der Gruppe der 20 mit Expanderimplantaten versorgten Patientinnen erzielten 11 Frauen, die eine Brustwarzenrekonstruktion erhalten hatten, einen Wert von 45,18.

Den höchsten Wert, von 63,71 erreichte in diesem Fragenkomplex das mit Hilfe einer autologen Eigenfetttransplantation behandelte Kollektiv. In dieser Gruppe hatten sich 14 der 20 befragten Frauen einer Operation zur Wiederherstellung der Brustwarze unterzogen.

Anhand des Kruskal-Wallis-Tests konnte hierbei keine statistische Signifikanz zwischen den drei Gruppen festgestellt werden, allerdings entsprechen diese Werte weitgehend denen, die von Temple-Oberle und Kollegen in einer ähnlichen Studie erhoben wurden (61).

Unabhängig vom gewählten Verfahren zum Wiederaufbau der Brust geht die Wiederherstellung der Brustwarze mit einer signifikant höheren Zufriedenheit mit dem Gesamtergebnis und dem ästhetischen Ergebnis der Brustrekonstruktion einher (62).

6.8. Zufriedenheit mit der erhaltenen Information

Im postoperativen Fragebogen werden in den Fragen 11, 12, 13 und 14 Daten erhoben, die sich auf die Zufriedenheit mit den Informationen, die die Patientinnen über die Operation, den Heilungsprozess, die Erholungszeit, mögliche Komplikationen, das Aussehen der Brust und Narbenbildung erhalten haben, beziehen. Die Frauen sollen bewerten wie zufrieden sie mit der Aufklärung waren, wie angenehm die behandelnden Ärzte, das medizinische Personal und das Büropersonal ihnen den Aufenthalt in der Klinik gestalteten. Außerdem wurde gefragt wie fürsorglich und beruhigend das Personal war und in wie weit die Patientinnen in Entscheidungsprozesse einbezogen wurden. Hierbei konnten sich die Patientinnen zwischen

den Antworten 1 „sehr unzufrieden“, 2 „unzufrieden“, 3 „zufrieden“ und 4 „sehr zufrieden“ entscheiden.

Die vor der Operation enthaltene Information und die praeoperative Aufklärung (Frage 11) bewerteten die Patientinnen mit Lappenplastik mit einem Wert von 72,1, die mit Expanderprothesen versorgten Frauen mit 59,7 und die mit Lipofilling behandelten mit 63,6. Der Kruskal-Wallis-Test zeigt hier ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen den drei Gruppen bei den Fragen f) ($p = 0,049$), l) ($p = 0,030$), m) ($p = 0,038$) und fast signifikante Unterschiede bei den Fragen i) ($p = 0,070$) und o) ($p = 0,076$).

Diese Zahlen deuten darauf hin, dass sich die Patienten in dieser Studie gut über die bevorstehende Operation aufgeklärt fühlten. Dass die Aufklärung und die dem Patienten im Vorfeld der Behandlung angebotene Information einen wichtigen Beitrag zur Zufriedenheit des Patienten darstellt konnte bereits von Anderson und Kollegen in einer Studie festgestellt werden (63).

6.9. Zufriedenheit mit dem Chirurgen

Anderson gelang es in einer Studie einige Eigenschaften festzulegen, die aus Sicht des Patienten zu einer besonders hohen Zufriedenheit mit ihrem behandelnden Arzt führen. Zu diesen Eigenschaften gehören neben technischer Kompetenz und Gründlichkeit vor allem die Fähigkeit, sich für seine Patienten einzusetzen und Zurückhaltung bei der Verschreibung von Medikamenten (63).

Bei Fragen nach der Zufriedenheit mit dem behandelnden Chirurgen wurden in unserer Studie von allen drei Gruppen hohe Werte erzielt. Hier erreichte die Gruppe mit Lappenplastik einen Wert von 81,21, die mit Expanderprothese behandelte Gruppe 72,1 und die Gruppe der mit autologem Eigenfetttransplantat versorgten Frauen 81,05. Signifikante Unterschiede ließen sich bei den Fragen h) „war ein angenehmer Gesprächspartner“ ($p = 0,007$), k) „nahm sich Zeit für Ihr Anliegen“ ($p = 0,034$) und l) „war erreichbar wenn Sie ein Anliegen hatten“ ($p = 0,043$) feststellen. Aus diesen Werten ist eine erfreulich hohe Zufriedenheit mit dem behandelnden ärztlichen Personal ersichtlich. Diese Erkenntnis deckt sich mit den Ergebnissen früherer Studien, in denen, vor allem bei der meist langwierigen Behandlung von Krebspatienten in den meisten Fällen von einem sehr hohes Maß an Zufriedenheit mit dem ärztlichen Personal berichtet werden konnte (64).

6.10. Zufriedenheit mit dem medizinischen Personal

Ebenfalls hohe Werte wurden bei Fragen nach der Zufriedenheit mit dem medizinischen Personal erzielt.

Die mit DIEP-/TRAM-Lappen behandelten Patienten bewerteten das medizinische Personal mit einem Wert 77,74, die mit Expanderimplantaten versorgten Frauen mit 73,25 und die Patientinnen die mit Lipofilling behandelt wurden mit 77,16. In diesem Fragenkomplex waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen festzustellen.

6.11. Zufriedenheit mit dem Büropersonal

Auch die Fragen nach der Zufriedenheit mit dem Büropersonal führten durchweg zu zufriedenstellenden Antworten. Den höchsten Wert, von 72,79, erreichten hier die mit einer Lappenplastik versorgten Frauen, die mit Expanderimplantaten behandelten Patientinnen kamen auf einen Wert von 64,3 und die Patientinnen, die sich einem Wiederaufbau mit einer autologe Eigenfetttransplantation unterzogen hatten bewerteten das Büropersonal im Durchschnitt mit 68,6. Auch bei diesen Fragen konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden.

Wie wichtig das Verhalten des Büropersonals für die Zufriedenheit der Patienten ist, konnten schon Anderson und Kollegen in früheren Studien darstellen. Als besonders wichtige Qualitäten identifizierten sie Professionalität, Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft (63).

6.12. Gesamtergebnis

Um eine Aussage über ein Gesamtergebnis der Zufriedenheit der Patientinnen in den einzelnen Gruppen machen zu können, wurde zuerst der Mittelwert aus den errechneten Durchschnittswerten der jeweiligen Rubrik gebildet, daraufhin wurden die einzelnen Gruppen wiederum verglichen, außerdem wurde auch hier die Differenz der Mittelwerte von prae- und postoperativem Fragebogen errechnet. Das Gesamtergebnis ist in Abbildung 5 grafisch dargestellt.

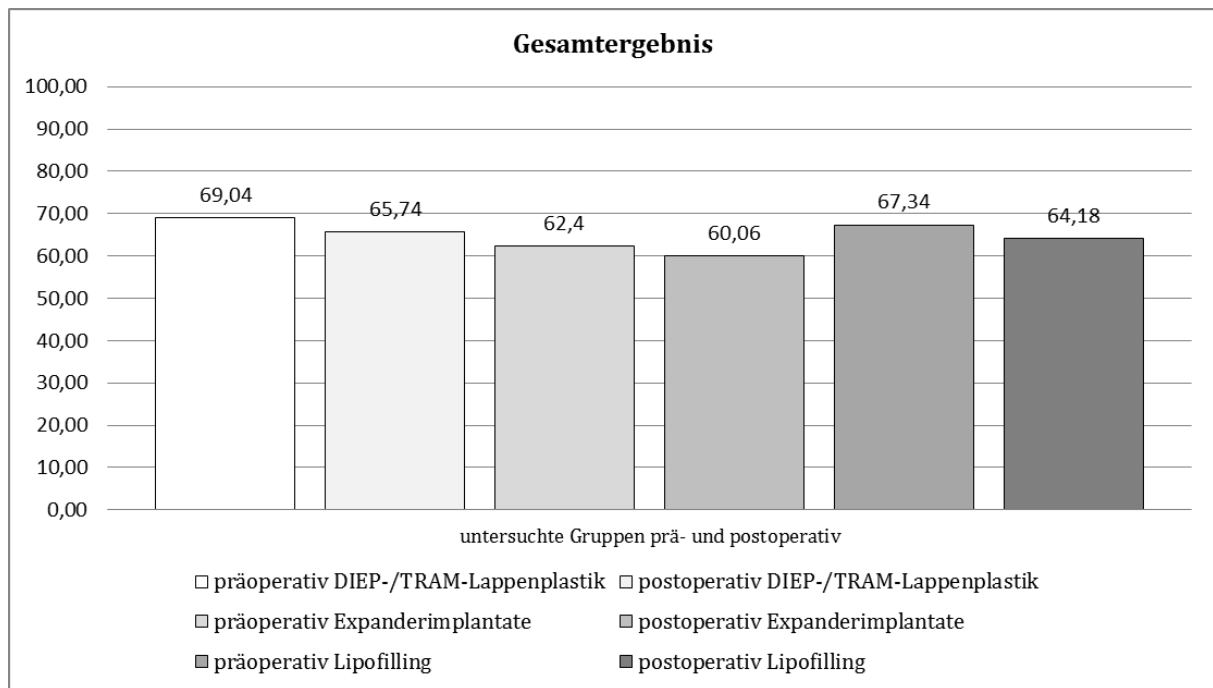


Abbildung 5: Gesamtergebnis, Auswertung Q-Score

Wie in Abbildung 5 ersichtlich ist, erreichte die Gruppe der mit DIEP-/TRAM-Lappen versorgten Patientinnen, sowohl prae- als auch postoperativ die höchsten Zufriedenheitswerte. In dieser Gruppe lagen die Werte vor der Operation bei 69,04, nach der Behandlung bei 65,7. Die Differenz dieser beiden Werte beträgt 3,34. Daher scheinen die Patientinnen in dem mit Lappenplastiken versorgten Kollektiv, dem Fragebogen zufolge, zwar insgesamt am zufriedensten mit ihrer Behandlung zu sein, allerdings ist der Rückgang des Zufriedenheitswertes, nach der Operation, in dieser Gruppe auch am höchsten.

Die niedrigsten Zufriedenheitswerte erreichte, sowohl prae- als auch postoperativ die Gruppe der mit Expanderimplantaten behandelten Frauen. Die Werte lagen hier bei 62,4 vor der Behandlung und bei 60,1 nach erfolgter Operation. Aus diesen Werten ergibt sich eine Differenz von 2,3, was der geringsten Differenz aller drei Gruppen entspricht.

Das mit Lipofilling behandelte Patientenkollektiv erreichte ähnlich gute Werte wie die mit Lappenplastiken behandelten Frauen. In dieser Gruppe lagen die Werte praeoperativ bei 67,34, postoperativ bei 64,2. In dieser Gruppe betrug die Differenz der vor beziehungsweise nach der Operation erhobenen Werte 3,14.

Diese insgesamt sehr hohe gemessene Zufriedenheit konnte, bei an Krebs erkrankten Patienten nach der Behandlung, schon häufiger beobachtet werden. So stellte bereits Sellschopp in einer Studie aus dem Jahr 2008 fest, dass Krebskranke in entsprechenden Befragungen immer wieder in Bezug auf ihre Lebensqualität höhere Werte angeben als

Gesunde, da sie wohl zum einen alles mit mehr Gleichmut annehmen und sie zum anderen Werte des Lebens anders gewichten. Als Beispiel hierfür führt er an, dass in dieser Studie keiner der an Krebs erkrankten Teilnehmer finanzielle Probleme angab, worüber allerdings jeder dritte Gesunde klagte (65).

7. Evaluierung der Arbeit und Schlussfolgerung

Die vorliegende Studie erhält durch ihren Aufbau und ihr Studiendesign einige Einschränkungen.

Zum einen handelt es sich bei dieser Arbeit um eine Monocenter Studie. Da aber die, in der Studie berücksichtigten, Patientinnen von unterschiedlichen Chirurgen behandelt wurden, werden eventuell vorhandene Eigenheiten eines Operateurs, die sich auf die Ergebnisse der Studie auswirken könnten, minimiert.

Des Weiteren handelt es sich um eine retrospektive Studie. Die Patientinnen wurden dazu angehalten, sowohl den praeoperativen als auch den postoperativen Fragebogen retrospektiv, also nach bereits erfolgter Operation auszufüllen. Da sich die Fragen teilweise auf einen Zeitraum beziehen der längere Zeit zurück liegt, müssen einige dieser Antworten kritisch betrachtet werden.

Außerdem muss die zum Teil unterschiedliche Vorgeschichte der einzelnen Patientinnen erwähnt werden. So wurden in dieser Studie sowohl Frauen nach der ersten Operation eines Mammakarzinoms befragt als auch Frauen, die zum Beispiel auf Grund von Rezidiven oder Komplikationen, bereits mehrere Operationen über sich ergehen lassen mussten. Auch dies könnte Auswirkungen auf Zufriedenheit und Lebensqualität der Patientinnen gehabt haben.

Auch der Vergleich sowohl primärer als auch sekundärer Rekonstruktionen in unserem Patientenkollektiv muss kritisch gesehen werden, da im Falle einer Sofortrekonstruktion von einer allgemein höheren Zufriedenheit der Patientin ausgegangen werden kann.

Eine weitere Einschränkung erfahren die Ergebnisse dieser Studie durch die Tatsache, dass die einzelnen Verfahren zur Brustrekonstruktion auf unterschiedlichen Indikationsstellungen beruhen. So müssen beispielsweise Frauen, um mit einer Lappenplastik versorgt werden zu können, ausreichend Gewebe im Bauchbereich aufweisen. Daher ist es naheliegend, dass diese Gruppe eher zu Adipositas neigte als die Gruppe der mit Expanderprothesen versorgten Patientinnen, was wiederum Auswirkungen auf den Heilungsprozess, und damit auf die erhobenen Daten gehabt haben könnte.

Allerdings gehen wir trotz dieser Einschränkungen davon aus, dass das untersuchte Kollektiv stellvertretend für eine, mit einer Brustrekonstruktion versorgte Gruppe von Patientinnen mit Zustand nach Mammakarzinom, angesehen werden kann und die erhobenen Daten daher mit denen anderer Studien verglichen werden können, ohne dass eine Verzerrung der Daten im Sinne einer Selektionsbias zu erwarten ist.

Eine interessante Verbesserung für zukünftige Studien unter Verwendung des BREAST-Q könnte das praeoperative Ausfüllen des Fragebogens darstellen. Am einfachsten durchzuführen wäre dies, wenn die Patientinnen bereits im Rahmen eines Aufklärungsgespräches routinemäßig gebeten würden den Fragebogen BREAST-Q Reconstruction Module (Preoperative) 1.0 auszufüllen.

Nach der Auswertung der in dieser Studie erhobenen Daten kann gefolgert werden, dass alle drei Verfahren zur Rekonstruktion einer, aufgrund eines Mammakarzinoms geschädigten Brust, geeignet sind und bei den von uns untersuchten Patientinnen zu einem zufriedenstellenden Gesamtergebnis geführt haben. Die Wahl der Operationsmethode führte nur zu geringen Unterschieden in Bezug auf die gemessene Zufriedenheit und Lebensqualität. Wichtiger als die Wahl des operativen Verfahrens, scheint für die Patienten die Betreuung, das Eingehen des Personals auf individuelle Bedürfnisse und die praeoperative Information und Aufklärung zu sein.

8. Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie wird anhand eines Kollektivs von 60 Frauen mit Zustand nach Operation eines Mammakarzinom untersucht, ob sich bei den Patientinnen, abhängig von dem zur Rekonstruktion gewählten Verfahren, Unterschiede bezüglich ihrer subjektiven Zufriedenheit und Lebensqualität feststellen lassen. Die in dieser Studie berücksichtigten Patientinnen erhielten alle im Zeitraum von 2005 bis 2011 im St. Josephs Krankenhaus in Regensburg eine Brustrekonstruktion, die entweder mittels eines TRAM- oder DIEP-Lappens, eines Expanderimplantats oder einer autologen Fettgewebstransplantation durchgeführt wurde. Das Ziel dieser Studie ist es, mit Hilfe der gewonnenen Daten zu untersuchen, ob sich bei den Patientinnen postoperativ Unterschiede in Hinblick auf deren Lebensqualität feststellen lassen, die mit der jeweils verwendeten Operationstechnik in Verbindung gebracht werden können. Die Erhebung der benötigten Daten erfolgte mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens, der die Zufriedenheit und Lebensqualität der Patientinnen sowohl vor als auch nach der Operation abfragte. Die Patientinnen beantworteten den Fragebogen retrospektiv im Rahmen einer Nachuntersuchung. Die Auswertung des Fragebogens erfolgte mit Hilfe einer speziell entwickelten Software namens QScore Scoring. Die mit Hilfe des Fragebogens erhobenen Daten wurden in einer Microsoft Excel Tabelle erfasst und in dieser Form in die QScore Scoring Software importiert. QScore generierte hieraus die Summendaten für die einzelnen Abschnitte des Fragebogens, die sich von 0 „sehr unzufrieden“ bis 100 „sehr zufrieden“ erstrecken. In Bezug auf die damit gemessene Zufriedenheit ergaben sich in Abhängigkeit vom operativen Verfahren nur geringe Unterschiede. Die drei verglichenen Kollektive erzielten in den Bereichen „Zufriedenheit mit der Brust“, „Zufriedenheit mit dem Ergebnis“, „psychologisches Wohlbefinden“, „physiologisches Wohlbefinden“, „sexuelles Wohlbefinden“, „Zufriedenheit mit der Betreuung“ und „zusätzliche Parameter für die jeweilige Operationsmethode“ weitgehend ähnliche hohe Zufriedenheitswerte. Hieraus folgern wir, dass alle drei von uns untersuchten Verfahren zur Brustrekonstruktion geeignet sind, ein für die Patienten zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen und dass die untersuchten Patientinnen sich gut betreut und aufgeklärt fühlten. Die Auswahl des zu verwendenden Verfahrens muss anhand der anatomischen Gegebenheiten, der Ausbreitung und Lokalisation des Tumors und der persönlichen Bedürfnisse der Patienten individuell getroffen werden.

9. Anhang

9.1. Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Fragebogenauswertung - Praeoperativ DIEP-/TRAM-Lappen	Seite 35
Tabelle 2: Fragebogenauswertung - Praeoperativ Expanderimplantate	Seite 36
Tabelle 3: Fragebogenauswertung - Praeoperativ Lipofilling	Seite 37
Tabelle 4: Fragebogenauswertung – Postoperativ DIEP-/TRAM-Lappen	Seite 38
Tabelle 5: Fragebogenauswertung - Postoperativ Expanderimplantate	Seite 39
Tabelle 6: Fragebogenauswertung - Postoperativ Lipofilling	Seite 40

9.2. Verzeichnis der Diagramme

Abbildung 1: Lipofilling, Frage 2b (präoperativer Abschnitt) – Frage 4b (postoperativer Abschnitt)	Seite 42
Abbildung 2: Lipofilling, Frage 6d (präoperativer Abschnitt) – Frage 5d (postoperativer Abschnitt)	Seite 42
Abbildung 3: Lappenplasik, Frage 2a (präoperativer Abschnitt) – Frage 4a (postoperativer Abschnitt)	Seite 43
Abbildung 4: Lappenplastik, Frage 3b (präoperativer Abschnitt) – Frage 6b (postoperativer Abschnitt)	Seite 44
Abbildung 5: Gesamtergebnis, Auswertung Q-Score	Seiten 45, 54

9.3. Anschreiben

Caritas – Krankenhaus St. Josef

Klinik für Plastische und Ästhetische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie

Landshuter Str. 65, 93053 Regensburg

Postanschrift:

Postfach 10 06 45; 93006 Regensburg

Regensburg, 14. Dezember 2011

Sehr geehrte Frau Patientin,

In unserer Klinik wurde bei Ihnen vor einiger Zeit eine Brustrekonstruktion durchgeführt. Wir hoffen, dass es Ihnen gut geht und dass Sie mit dem Ergebnis der Operation zufrieden sind.

Zur Optimierung der Operationsmethoden und der Patientenbetreuung möchten wir Sie bitten die beiliegenden Fragebögen auszufüllen und an uns zurückzusenden. Sämtliche Angaben des Fragebogens werden selbstverständlich streng vertraulich behandelt.

Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen und bezieht sich auf die letzte Operation die Sie erhalten haben. Der erste Teil (PREOPERATIVE; Frage 1-6) handelt von der Zeit vor Ihrer letzten Operation. Bitte beantworten Sie diese Fragen soweit es Ihre Erinnerung zulässt. Der zweite Teil (POSTOPERATIVE; Frage 1-14) bezieht sich auf die Zeit nach Ihrer letzten Operation. Wir möchten Sie bitten alle Fragen zu beantworten, da sonst eine Auswertung der Fragebögen nicht möglich ist.

Bitte benutzen Sie den beiliegenden frankierten Rückumschlag und Senden Sie uns die Fragebögen bis spätestens 15. Januar 2012 zurück.

Bei Rückfragen stehen wir ggf. unter der Tel.-Nr. 0177-4755233 zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen und herzlichem Dank für Ihre Mitarbeit,

9.4. Fragebögen

9.4.1. Breast-Q Reconstruction Module (Preoperative) 1.0

BREAST-Q

RECONSTRUCTION MODULE (PREOPERATIVE) 1.0

Nachdem Lesen jeder Frage kreisen Sie bitte die Zahl in dem Kästchen ein, dass Ihren Zustand am besten beschreibt. Falls Sie sich bei einer Antwort nicht sicher sind, wählen Sie die Antwort aus, die Ihrem Gefühl nach am ehesten zutrifft. Bitte beantworten Sie alle Fragen.

1. Wenn Sie an Ihre Brust denken, oder im Falle einer Brustamputation, wenn Sie an Ihren Brustbereich denken, wie zufrieden / unzufrieden waren Sie während der letzten 2 Wochen,

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	wenn Sie sich bekleidet im Spiegel betrachtet haben?	1	2	3	4
b)	mit dem Sitz Ihres BHs?	1	2	3	4
c)	beim Tragen körperbetonter Kleidung?	1	2	3	4
d)	wenn Sie sich unbekleidet im Spiegel betrachtet haben?	1	2	3	4

2. Wenn Sie an Ihre Brust denken, wie oft

		niemals	selten	manchmal	häufig	immer
a)	haben Sie sich in einem sozialen Umfeld selbstbewusst gefühlt?	1	2	3	4	5
b)	waren Sie emotional in der Lage die Dinge zu tun die Sie tun wollten?	1	2	3	4	5
c)	haben Sie sich emotional gesund gefühlt?	1	2	3	4	5
d)	fühlten Sie sich anderen Frauen gegenüber selbstbewusst?	1	2	3	4	5
e)	fühlten Sie sich selbstbewusst?	1	2	3	4	5
f)	fühlten Sie sich weiblich in Ihrer Kleidung?	1	2	3	4	5
g)	fühlten Sie sich in der Lage Ihren Körper zu akzeptieren?	1	2	3	4	5
h)	fühlten Sie sich normal?	1	2	3	4	5
i)	fühlten Sie sich wie andere Frauen?	1	2	3	4	5
j)	fühlten Sie sich attraktiv?	1	2	3	4	5

3. Wie oft hatten Sie in den letzten 2 Wochen

		niemals	selten	manchmal	häufig	immer
a)	Nackenschmerzen?	1	2	3	4	5
b)	Rückenschmerzen?	1	2	3	4	5
c)	Schulterschmerzen?	1	2	3	4	5
d)	Beschwerden in den Armen?	1	2	3	4	5
e)	Beschwerden an den Rippen?	1	2	3	4	5
f)	Beschwerden in den Brustmuskulatur?	1	2	3	4	5
g)	Schwierigkeiten Ihre Arme zu heben oder zu bewegen?	1	2	3	4	5
h)	Schwierigkeiten zu Schlafen aufgrund von Beschwerden im Brustbereich?	1	2	3	4	5
i)	Enge Gefühl im Brustbereich?	1	2	3	4	5
j)	Ziehen im Brustbereich?	1	2	3	4	5
k)	Unangenehmes Gefühl im Brustbereich?	1	2	3	4	5
l)	Überempfindlichkeit im Brustbereich?	1	2	3	4	5
m)	stechende Schmerzen im Brustbereich?	1	2	3	4	5
n)	dumpfe Schmerzen im Brustbereich?	1	2	3	4	5
o)	pulsierende Schmerzen im Brustbereich?	1	2	3	4	5

4. Wenn Sie an Ihren Bauchbereich denken, wie oft

		niemals	selten	manchmal	häufig	immer
a)	hatten Sie Schwierigkeiten sich aufzusetzen aufgrund von muskulärer Schwäche (z.B. beim Aufstehen aus dem Bett)	1	2	3	4	5
b)	hatten Sie Schwierigkeiten alltägliche Aufgaben zu erledigen aufgrund von Muskelschwäche im Bauchbereich (z.B. beim Bettenmachen)	1	2	3	4	5
c)	Unwohlsein im Bauchbereich	1	2	3	4	5
d)	hatten Sie einen aufgeblähten Bauch	1	2	3	4	5
e)	hatten Sie Kreuzschmerzen	1	2	3	4	5

5. Wie zufrieden / unzufrieden waren Sie während der letzten 2 Wochen,

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	mit dem Aussehen Ihres Bauches?	1	2	3	4

6. In Bezug auf Ihr Sexualleben, wie oft

		niemals	selten	manchmal	häufig	immer	nicht zu beantworten
a)	haben Sie sich sexuell attraktiv in Ihrer Kleidung gefühlt?	1	2	3	4	5	6
b)	haben Sie sich entspannt/ wohl gefühlt während sexuellen Aktivitäten?	1	2	3	4	5	6
c)	haben Sie sich sexuell selbstbewusst gefühlt?	1	2	3	4	5	6
d)	waren Sie zufrieden mit ihrem Sexualleben?	1	2	3	4	5	6
e)	haben Sie sich sexuell selbstbewusst gefühlt in Bezug auf Ihre unbedeckte Brust / Brüste?	1	2	3	4	5	6
f)	haben Sie sich unbedeckt sexuell attraktiv gefühlt?	1	2	3	4	5	6

9.4.2. Breast-Q Reconstruction Module (Postoperative) 1.0

BREAST-Q

RECONSTRUCTION MODULE (POST OPERATIVE) 1.0

Die folgenden Fragen handeln von Ihren Brüsten und Ihrer operativen Brustrekonstruktion. Nach dem Lesen jeder Frage kreisen Sie bitte die Zahl in dem Kästchen ein, das Ihren Zustand am besten beschreibt. Falls Sie sich bei einer Antwort nicht sicher sind, wählen Sie die Antwort aus, die Ihrem Gefühl nach am ehesten zutrifft. Bitte beantworten Sie alle Fragen.

6. Wenn Sie an Ihre Brust denken, wie zufrieden / unzufrieden waren Sie während der letzten 2 Wochen,

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	wenn Sie sich bekleidet im Spiegel betrachtet haben?	1	2	3	4
b)	mit der Form Ihrer Brüste beim Tragen eines BHs nach der Brustrekonstruktion?	1	2	3	4
c)	damit, wie normal Sie sich in Ihrer Kleidung gefühlt haben?	1	2	3	4
d)	mit der Größe Ihrer wiederhergestellten Brust?	1	2	3	4
e)	beim Tragen körperbetonter Kleidung?	1	2	3	4
f)	mit der Position Ihrer Brüste zueinander?	1	2	3	4
g)	mit dem Tragekomfort Ihrer BHs?	1	2	3	4
h)	damit, dass Ihre wiederhergestellte Brust / Brüste sich „normal“ angefühlt haben?	1	2	3	4
i)	mit der Symmetrie Ihrer Brüste in Bezug auf die Größe?	1	2	3	4
j)	damit, wie natürlich Ihre wiederhergestellten Brüste aussehen?	1	2	3	4
k)	damit, wie natürlich Ihre wiederhergestellten Brüste stehen bzw. hängen?	1	2	3	4
l)	damit, wie natürlich Ihre wiederhergestellten Brüste sich anfühlen?	1	2	3	4
m)	damit, wie sehr sie Ihre Brüste als einen natürlichen Teil des Körpers empfinden?	1	2	3	4
n)	mit der Symmetrie Ihrer Brüste im Gesamten?	1	2	3	4
o)	mit dem Aussehen Ihrer Brüste im Vergleich zu vor der OP?	1	2	3	4
p)	wenn Sie sich unbekleidet im Spiegel betrachten?	1	2	3	4

Diese Fragen handeln von Brustwiederherstellung mit Implantaten. Falls Sie keine Implantate haben, überspringen Sie bitte Frage 2. Falls Sie Implantate haben, beantworten Sie bitte Frage 2.

7. Wie zufrieden / unzufrieden waren Sie während der letzten 2 Wochen,

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	mit der Menge an sichtbaren Falten und Dellen in Ihren Implantaten?	1	2	3	4
b)	mit der Menge an fühlbaren Falten und Dellen in Ihren Implantaten?	1	2	3	4

8. Wen Sie an das Ergebnis Ihrer Brustwiederherstellungsoperation denken. Bitte geben Sie an wie sehr Sie folgenden Aussagen zustimmen / nicht zustimmen.

		Ich stimme zu	Ich stimme teilweise zu	Ich stimme nicht zu
a)	Die Rekonstruktion ist viel besser als die Alternative keine Brust / Brüste zu haben.	1	2	3
b)	Ich würde andere Frauen in meiner Situation zur operativen Brustwiederherstellung ermutigen.	1	2	3
c)	Ich würde es wieder tun.	1	2	3
d)	Ich bedaure nicht, die OP gehabt zu haben.	1	2	3
e)	Die Operation hat mein Leben lebenswerter gemacht.	1	2	3
f)	Das Ergebnis erfüllt meine Erwartungen.	1	2	3
g)	Es hat sich alles so entwickelt, wie ich es geplant hatte.	1	2	3

9. Wenn sie an Ihre Brust denken, während der letzten 2 Wochen, wie oft

		niemals	selten	manchmal	häufig	immer
a)	haben Sie sich in einem sozialen Umfeld selbstbewusst gefühlt?	1	2	3	4	5
b)	waren Sie emotional in der Lage die Dinge zu tun die Sie tun wollten?	1	2	3	4	5
c)	haben Sie sich emotional gesund gefühlt?	1	2	3	4	5
d)	fühlten Sie sich anderen Frauen gegenüber selbstbewusst?	1	2	3	4	5
e)	fühlten Sie sich selbstbewusst?	1	2	3	4	5
f)	fühlten Sie sich weiblich in Ihrer Kleidung?	1	2	3	4	5
g)	fühlten Sie sich in der Lage Ihren Körper zu akzeptieren?	1	2	3	4	5
h)	fühlten Sie sich normal?	1	2	3	4	5
i)	fühlten Sie sich wie andere Frauen?	1	2	3	4	5

j)	fühlten Sie sich attraktiv?	1	2	3	4	5
----	-----------------------------	---	---	---	---	---

10. In Bezug auf Ihr Sexualleben, seit Ihrer Brustwiederherstellung, wie oft

		niemals	selten	manchmal	häufig	immer	nicht zu beantworten
a)	haben Sie sich sexuell attraktiv in Ihrer Kleidung gefühlt?	1	2	3	4	5	6
b)	haben Sie sich entspannt / wohl gefühlt während sexueller Aktivitäten?	1	2	3	4	5	6
c)	haben Sie sich sexuell selbstbewusst gefühlt?	1	2	3	4	5	6
d)	waren Sie zufrieden mit ihrem Sexualleben?	1	2	3	4	5	6
e)	haben Sie sich sexuell selbstbewusst gefühlt in Bezug auf Ihre unbedeckte Brust / Brüste?	1	2	3	4	5	6
f)	haben Sie sich unbedeckt sexuell attraktiv gefühlt?	1	2	3	4	5	6

11. Während der letzten 2 Wochen, wie oft hatten Sie

		niemals	selten	manchmal	häufig	immer
a)	Nackenschmerzen?	1	2	3	4	5
b)	Rückenschmerzen?	1	2	3	4	5
c)	Schulterschmerzen?	1	2	3	4	5
d)	Beschwerden in den Armen?	1	2	3	4	5
e)	Beschwerden an den Rippen?	1	2	3	4	5
f)	Beschwerden im Bereich der Brustmuskulatur?	1	2	3	4	5
g)	Schwierigkeiten Ihre Arme zu heben oder zu bewegen?	1	2	3	4	5
h)	Schwierigkeiten zu schlafen aufgrund von Beschwerden im Brustbereich?	1	2	3	4	5
i)	Engegefühl im Brustbereich?	1	2	3	4	5
j)	Ziehen im Brustbereich?	1	2	3	4	5
k)	Unangenehmes Gefühl im Brustbereich?	1	2	3	4	5
l)	Überempfindlichkeit im Brustbereich?	1	2	3	4	5
m)	stechende Schmerzen im Brustbereich?	1	2	3	4	5
n)	helle, einschießende Schmerzen im Brustbereich?	1	2	3	4	5
o)	dumpe Schmerzen im Brustbereich?	1	2	3	4	5
p)	pulsierende Schmerzen im Brustbereich?	1	2	3	4	5

Die folgenden Fragen beschäftigen sich mit der Wiederherstellung mit Hilfe von TRAM-, DIEP- Lappen oder Lipofilling (z.B. die Wiederherstellung mithilfe von Haut oder Fett aus Ihrem Bauchbereich). Falls Sie weder TRAM- oder DIEP- Lappen, noch Lipofilling haben, überspringen Sie bitte die Fragen 7, 8 und 9. Falls Sie einen TRAM- oder DIEP- Lappen, oder Lipofilling haben, beantworten Sie bitte die folgenden Fragen.

12. Wenn Sie an Ihren Bauchbereich denken, während der letzten 2 Wochen, wie oft

		niemals	selten	manchmal	häufig	immer
a)	hatten Sie Schwierigkeiten sich aufzusetzen aufgrund von Muskelschwäche (z.B. beim Aufstehen aus dem Bett)?	1	2	3	4	5
b)	hatten Sie Schwierigkeiten alltägliche Aufgaben zu erledigen aufgrund von Muskelschwäche im Bauchbereich (z.B. beim Bettenmachen) ?	1	2	3	4	5
c)	Unwohlsein im Bauchbereich?	1	2	3	4	5
d)	hatten Sie ein Völlegefühl?	1	2	3	4	5
e)	hatten Sie einen aufgeblähten Bauch?	1	2	3	4	5
f)	hatten Sie ein Enge Gefühl im Bauch?	1	2	3	4	5
g)	hatten Sie ein Ziehen im Bauch?	1	2	3	4	5
h)	hatten Sie Kreuzschmerzen?	1	2	3	4	5

13. In den letzten 2 Wochen, wie zufrieden / unzufrieden waren Sie mit

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	dem Aussehen Ihres Bauches?	1	2	3	4
b)	der Position Ihres Bauchnabels?	1	2	3	4
c)	dem Aussehen der Narben im Bauchbereich?	1	2	3	4

14. In den letzten 2 Wochen wie zufrieden / unzufrieden waren Sie mit

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	dem Gefühl ihres Bauches im Vergleich zu vor der Operation?	1	2	3	4
b)	dem Aussehen Ihres Bauches im Vergleich zu vor der Operation?	1	2	3	4

Die nächste Frage beschäftigt sich mit der Brustwarzenrekonstruktion. Falls Sie keine Brustwarzenrekonstruktion hatten, überspringen Sie bitte Frage 10. Falls Sie eine Brustwarzenrekonstruktion hatten, beantworten Sie bitte Frage 10.

15. Wie zufrieden waren Sie während der letzten 2 Wochen

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	mit der Form Ihrer wiederhergestellten Brustwarzen?	1	2	3	4
b)	mit dem Aussehen Ihrer wiederhergestellten Brustwarzen und Warzenvorhöfe?	1	2	3	4
c)	damit, wie natürlich Ihre wiederhergestellten Brustwarzen aussehen?	1	2	3	4
d)	mit der Farbe Ihrer wiederhergestellten Brustwarzen und Warzenvorhöfen?	1	2	3	4
e)	der Größe (Abzeichnung) Ihrer wiederhergestellten Brustwarzen?	1	2	3	4

16. Wie zufrieden / unzufrieden waren Sie mit den Informationen die Sie von Ihrem Plastischen Chirurgen erhalten haben:

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	In Bezug auf den Ablauf der Wiederherstellungsoperation.	1	2	3	4
b)	Heilungsdauer	1	2	3	4
c)	mögliche Komplikationen	1	2	3	4
d)	Verschiedener Verfahren zur Brustwiederherstellung	1	2	3	4
e)	Verschiedene Zeitpunkte zur Brustwiederherstellung (z.B. gleichzeitig oder nach der Brustamputation)	1	2	3	4
f)	Die Vor- und Nachteile des Zeitpunktes der Brustwiederherstellung	1	2	3	4
g)	Zeitdauer der Brustrekonstruktion vom Beginn bis zum Ende	1	2	3	4
h)	Die zu erwartende Größe Ihrer Brüste nach der wiederherstellenden Operation	1	2	3	4
i)	Die zu erwartenden Schmerzen während der Wiederherstellung	1	2	3	4
j)	Das zu erwartende Aussehen Ihrer Brüste nach der Wiederherstellung	1	2	3	4
k)	Wie lange es dauern wird, bis Sie sich nach der Operation wieder normal fühlen	1	2	3	4
l)	Wie die Operation zukünftige Brustkrebsuntersuchungen (z.B. Mammografie, Selbst-Untersuchung) beeinflussen könnte	1	2	3	4
m)	Eingeschränkte Empfindlichkeit in Ihren wiederhergestellten Brüsten und Brustwarzen	1	2	3	4
n)	Erfahrungen, die andere Frauen mit Ihrer Brustwiederherstellung gemacht haben	1	2	3	4
o)	Wie die Narben aussehen werden	1	2	3	4

17. Diese Frage bezieht sich auf Ihren Plastischen Chirurgen. Hatten Sie das Gefühl er / sie

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	war kompetent	1	2	3	4
b)	gab Ihnen Zuversicht	1	2	3	4
c)	hat Sie in den Entscheidungsprozess mit einbezogen	1	2	3	4
d)	war beruhigend	1	2	3	4
e)	hat alle Ihre Fragen beantwortet	1	2	3	4
f)	hat es geschafft, dass Sie sich wohlfühlen	1	2	3	4
g)	war gründlich	1	2	3	4
h)	war ein angenehmer Gesprächspartner	1	2	3	4
i)	hat verstanden, was Sie wollen	1	2	3	4
j)	war einfühlsam	1	2	3	4
k)	nahm sich Zeit für Ihre Anliegen	1	2	3	4
l)	war erreichbar wenn Sie ein Anliegen hatten	1	2	3	4

18. Diese Frage bezieht sich auf das Personal, abgesehen von dem Chirurgen (z.B. Schwestern und andere Ärzte zu denen Sie, während Ihrer Brustwiederherstellung, im Krankenhaus Kontakt hatten). Hatten Sie das Gefühl, dass Sie

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	professionell waren	1	2	3	4
b)	Sie respektvoll behandelt haben	1	2	3	4
c)	fachkundig waren	1	2	3	4
d)	freundlich waren	1	2	3	4
e)	es geschafft haben, dass Sie sich wohlfühlen	1	2	3	4
f)	sorgfältig waren	1	2	3	4
g)	sich für Ihrer Anliegen Zeit genommen haben	1	2	3	4

19. Diese Frage beschäftigt sich mit den Büroangestellten (z.B. Sekretärinnen). Hatten Sie das Gefühl, dass Sie

		Sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
a)	professionell waren	1	2	3	4
b)	Sie respektvoll behandelt haben	1	2	3	4
c)	fachkundig waren	1	2	3	4
d)	freundlich waren	1	2	3	4
e)	es geschafft haben, dass Sie sich wohlfühlen	1	2	3	4
f)	sorgfältig waren	1	2	3	4
g)	sich für Ihrer Anliegen Zeit genommen haben	1	2	3	4

10. Literaturverzeichnis

1. Stauber M, Weyerstahl T. Gynäkologie und Geburtshilfe. 3., aktualisierte Auflage. Thieme, Stuttgart; 2007.
2. Albert U-S, Altland H, Duda V, Engel J, Geraedts M, Heywang-Köbrunner S, u. a. Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland 2008. AWMF-Register-Nummer: 032 - 04501 [Internet]. 2012;Langversion 3.0. Verfügbar unter: <http://www.springerlink.com/content/35420n4g34452283/abstract/>
3. Böcker W, Denk H, Heitz PU, Moch H. Pathologie. 4. Aufl. Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2008.
4. Deutsches Ärzteblatt: Zertifizierte medizinische Fortbildung: Therapie des primären, invasiven Mammakarzinoms (14.10.2005) [Internet]. [zitiert 25. Juni 2012]. Verfügbar unter: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/48722>
5. Sloane JP, Amendoeira I, Apostolikas N, Bellocq JP, Bianchi S, Böcker W, u. a. [Guidelines for pathology--supplement to European guidelines for quality assurance in mammography screening. Report by the Pathology Working Group of the European Community]. Pathologe. Januar 1997;18(1):71–88.
6. Wittekind C. TNM-System 2010. Der Pathologe. 2010;31(5):331–2.
7. Henne-Bruns D, Dürig M, Kremer B, Bruns DH-. Chirurgie. Thieme, Stuttgart; 2001.
8. Cuk K, Zucknick M, Heil J, Madhavan D, Schott S, Turchinovich A, u. a. Circulating microRNAs in plasma as early detection markers for breast cancer. International Journal of Cancer. 2012;n/a–n/a.
9. Good Clinical Practice Guideline - Leitlinien der Versorgungskette Mammakarzinom: Stufe-3-Leitlinie „Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland “. Zentralblatt für Gynäkologie. 2002;124(12):541–7.
10. Sarkar DK, Maji A, Saha S, Biswas JK. Oncoplastic Breast Surgery - Our Experiences in the Breast Clinic, IPGME&R, Kolkata. Indian J Surg Oncol. Juni 2011;2(2):112–7.
11. Jähkola T, Asko-Seljavaara S, von Smitten K. Immediate breast reconstruction. Scand J Surg. 2003;92(4):249–56.
12. Siemionow MZ, Eisenmann-Klein M, Herausgeber. Plastic and Reconstructive Surgery. 1st Edition. Springer; 2010.
13. Cunnick G, Mokbel K. Oncological considerations of skin-sparing mastectomy. Int Semin Surg Oncol. 25. Mai 2006;3:14.
14. Djohan R, Gage E, Gatherwright J, Pavri S, Firouz J, Bernard S, u. a. Patient Satisfaction following Nipple-Sparing Mastectomy and Immediate Breast Reconstruction: An 8-Year Outcome Study [Outcomes Article]. Plastic and Reconstructive Surgery. März 2010;125(3):818–29.

15. Petit J-Y, Rietjens M, Garusi C. Breast reconstructive techniques in cancer patients: which ones, when to apply, which immediate and long term risks? *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. Juni 2001;38(3):231–9.
16. Brunnert K, Kaufmann M, Weitzel H, Granitzka S. Heterologe und autologe Brustrekonstruktion- aktueller Stand. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 18. März 2008;51(09):769–76.
17. Berger A, Hierner R. *Plastische Chirurgie: Mamma. Stamm. Genitale: Bd. 3. 1. Aufl.* Springer Berlin Heidelberg; 2006.
18. Brunnert K. Indikation und Risiko einer primären Brustrekonstruktion. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 1987;242(1):300–1.
19. Collis N, Sharpe DT. Breast reconstruction by tissue expansion. A retrospective technical review of 197 two-stage delayed reconstructions following mastectomy for malignant breast disease in 189 patients. *Br J Plast Surg*. Januar 2000;53(1):37–41.
20. Coleman DJ, Foo ITH, Sharpe DT. Textured or smooth implants for breast augmentation? A prospective controlled trial. *British Journal of Plastic Surgery*. 1991;44(6):444–8.
21. Serletti JM. Breast reconstruction with the TRAM flap: Pedicled and free. *Journal of Surgical Oncology*. 2006;94(6):532–7.
22. Holm C, Mayr M, Ninkovic M. Perfusion Zones of the DIEP Flap Revisited: A Clinical Study. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Januar 2006;117(1):37–43.
23. Hartrampf CR, Schefflan M, Black PW. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg*. Februar 1982;69(2):216–25.
24. Lee TJ, Hur WJ, Kim EK, Ahn SH. Outcome of Management of Local Recurrence after Immediate Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous Flap Breast Reconstruction. *Arch Plast Surg*. Juli 2012;39(4):376–83.
25. Hartrampf CR, Bennett GK. Autogenous tissue reconstruction in the mastectomy patient. A critical review of 300 patients. *Ann Surg*. Mai 1987;205(5):508–19.
26. Grotting JC, Urist MM, Maddox WA, Vasconez LO. Conventional TRAM flap versus free microsurgical TRAM flap for immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. Mai 1989;83(5):828–841; discussion 842–844.
27. Holmström H. The free abdominoplasty flap and its use in breast reconstruction. An experimental study and clinical case report. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1979;13(3):423–7.
28. Bender HG, Dall P. 54.Kongress der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe: Geburtshilfe und Perinatalogie, Operative Gynäkologie und Onkologie, Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin. Düsseldorf 10.-14. September 2002. Springer DE; 2003.

29. Blondeel PN, Boeckx WD. Refinements in free flap breast reconstruction: the free bilateral deep inferior epigastric perforator flap anastomosed to the internal mammary artery. *British Journal of Plastic Surgery*. 1994;47(7):495–501.
30. Koshima I, Soeda S. Inferior epigastric artery skin flaps without rectus abdominis muscle. *Br J Plast Surg*. November 1989;42(6):645–8.
31. Wong C, Saint-Cyr M, Mojallal A, Schaub T, Bailey SH, Myers S, u. a. Perforasomes of the DIEP Flap: Vascular Anatomy of the Lateral versus Medial Row Perforators and Clinical Implications. *Plastic and Reconstructive Surgery*. März 2010;125(3):772–82.
32. Losken A, Pinell XA, Sikoro K, Yezhelyev MV, Anderson E, Carlson GW. Autologous Fat Grafting in Secondary Breast Reconstruction. *Annals of Plastic Surgery*. Mai 2011;66(5):518–22.
33. Largo R, Häcki J, Güven S, Scherberich A. Autologe Fetttransplantation in die weibliche Brust.PDF. *Schweiz Med Forum*. 2011;(11):489 – 494.
34. Yoshimura K, Sato K, Aoi N, Kurita M, Hirohi T, Harii K. Cell-Assisted Lipotransfer for Cosmetic Breast Augmentation: Supportive Use of Adipose-Derived Stem/Stromal Cells. *Aesthetic Plast Surg*. Januar 2008;32(1):48–55.
35. Kiene M, Hoch J. Mammakarzinom und Lebensqualität - Gewinn durch Rekonstruktion und Angleichung der Gegenseite? *Handchirurgie · Mikrochirurgie · Plastische Chirurgie*. Dezember 2004;36(6):384–91.
36. Heitland A, Markowicz M, Koellensperger E, Allen R, Pallua N. Long-term nipple shrinkage following augmentation by an autologous rib cartilage transplant in free DIEP-flaps. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. Oktober 2006;59(10):1063–7.
37. Gutowski KA. Current Applications and Safety of Autologous Fat Grafts: A Report of the ASPS Fat Graft Task Force. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Juli 2009;124(1):272–80.
38. Hyakusoku H, Ogawa R, Ono S, Ishii N, Hirakawa K. Complications after Autologous Fat Injection to the Breast. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Januar 2009;123(1):360–70.
39. Alderman AK, Wilkins EG, Kim HM, Lowery JC. Complications in postmastectomy breast reconstruction: two-year results of the Michigan Breast Reconstruction Outcome Study. *Plast Reconstr Surg*. Juni 2002;109(7):2265–74.
40. Gerber B, Semrau S. Bestrahlung des Mammakarzinoms während der Primärbehandlung: Kein Konsens über optimalen Zeitpunkt der Radiatio (29.10.2004) [Internet]. [zitiert 6. September 2012]. Verfügbar unter: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/44067>
41. Von Minckwitz G, Kümmel S, Vogel P, Hanusch C, Eidtmann H, Hilfrich J, u. a. Intensified neoadjuvant chemotherapy in early-responding breast cancer: phase III randomized GeparTrio study. *J Natl Cancer Inst*. 16. April 2008;100(8):552–62.

42. Von Minckwitz G. Breakthrough for neoadjuvant chemotherapy. *Breast Cancer*. 2008;15(1):27–30.
43. Von Minckwitz G. Docetaxel/anthracycline combinations for breast cancer treatment. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. März 2007;8(4):485–95.
44. Acuna SA, Angarita FA, Escallon J, Tawil M, Torregrosa L. Determining the use of prophylactic antibiotics in breast cancer surgeries: A survey of practice. *BMC Surgery*. 31. August 2012;12(1):18.
45. Testa M, Simonson D. Assessment of Quality-of-Life Outcomes — NEJM [Internet]. [zitiert 3. September 2012]. Verfügbar unter: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199603283341306>
46. Betty Ferrell, Grant M, Funk B. Quality of life in breast cancer: Part II: Psychological and spiritual well-being [Internet]. [zitiert 30. August 2012]. Verfügbar unter: http://journals.lww.com/cancernursingonline/Fulltext/1998/02000/Quality_of_life_in_breast_cancer__Part_II_.1.aspx
47. Cano SJ, Klassen A, Pusic AL. The Science behind Quality-of-Life Measurement: A Primer for Plastic Surgeons. *Plastic and Reconstructive Surgery*. März 2009;123(3):98e–106e.
48. Testa MA, Nackley JF. Methods for Quality-Of-Life Studies. *Annual Review of Public Health*. 1994;15(1):535–59.
49. Kaplan RM, Patrick D, Erickson P. Health status and health policy: Quality of life in health care evaluation and resource allocation. *Quality of Life Research*. 1994;3(6):457–8.
50. Zhan L. Quality of life: conceptual and measurement issues. *Journal of Advanced Nursing*. 1992;17(7):795–800.
51. Moro-Valdezate D, Buch-Villa E, Peiró S, Morales-Monsalve MD, Caballero-Gárate A, Martínez-Agulló A, u. a. Factors associated with health-related quality of life in a cohort of Spanish breast cancer patients. *Breast Cancer* [Internet]. 28. August 2012 [zitiert 11. September 2012]; Verfügbar unter: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22926507>
52. Cano SJ, Klassen AF, Scott AM, Cordeiro PG, Pusic AL. The BREAST-Q. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Februar 2012;129(2):293–302.
53. Jesitus J. New BREAST-Q module helps manage patients' anticipations of reconstructive surgery [Internet]. *Cosmetic Surgery Times*. 2012 [zitiert 27. Juni 2012]. Verfügbar unter: <http://www.modernmedicine.com/modernmedicine/article/articleDetail.jsp?id=754219>
54. Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, Klok JA, Cordeiro PG, Cano SJ. Development of a New Patient-Reported Outcome Measure for Breast Surgery: The BREAST-Q. *Plastic and Reconstructive Surgery*. August 2009;124(2):345–53.
55. Klassen A, Pusic A, Scott A, Klok J, Cano S. Satisfaction and quality of life in women who undergo breast surgery: A qualitative study. *BMC Women's Health*. 1. Mai 2009;9(1):11.

56. Waljee JF, Hu ES, Ubel PA, Smith DM, Newman LA, Alderman AK. Effect of Esthetic Outcome After Breast-Conserving Surgery on Psychosocial Functioning and Quality of Life. *JCO*. 7. Oktober 2008;26(20):3331–7.
57. Hu ES, Pusic AL, Waljee JF, Kuhn L, Hawley ST, Wilkins E, u. a. Patient-Reported Aesthetic Satisfaction with Breast Reconstruction during the Long-Term Survivorship Perio. *Plastic and Reconstructive Surgery*. Juli 2009;124(1):1–8.
58. Schultz I, Lindegren A, Wickman M. Improved shape and consistency after lipofilling of the breast: patients' evaluation of the outcome. *J Plast Surg Hand Surg*. April 2012;46(2):85–90.
59. Andrades P, Fix RJ, Danilla S, Howell RE 3rd, Campbell WJ, De la Torre J, u. a. Ischemic complications in pedicle, free, and muscle sparing transverse rectus abdominis myocutaneous flaps for breast reconstruction. *Ann Plast Surg*. Mai 2008;60(5):562–7.
60. Pumo V, Milone G, Iacono M, Giuliano SR, Di Mari A, Lopiano C, u. a. Psychological and sexual disorders in long-term breast cancer survivors. *Cancer Manag Res*. 24. Februar 2012;4:61–5.
61. Temple-Oberle CF, Ayeni O, Cook EF, Bettger-Hahn M, Mychailyshyn N, Macdermid J. The breast reconstruction satisfaction questionnaire (BRECON-31): An affirmative analysis. *J Surg Oncol*. 20. September 2012;
62. Momoh AO, Colakoglu S, de Blacam C, Yueh JH, Lin SJ, Tobias AM, u. a. The Impact of Nipple Reconstruction on Patient Satisfaction in Breast Reconstruction. *Annals of Plastic Surgery*. Oktober 2012;69(4):389–93.
63. Anderson R, Barbara A, Feldman S. What patients want: A content analysis of key qualities that influence patient satisfaction. *J Med Pract Manage*. April 2007;22(5):255–61.
64. Fourcade A, Houzard S, Dubot C, Fourquet A, Fridmann S, Dagousset I. Breast cancer follow-up by primary care physician: patient satisfaction in the Metropolitan Paris region. *Bulletin du Cancer*. 1. Januar 2001;1(1):0–0.
65. Sellschopp A. Psychosoziale Aspekte zu Beginn und Verlauf einer Krebserkrankung*. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 18. März 2008;52(02):77–80.

11. Danksagung

Mein besonderer Dank gilt:

Herrn Prof. Dr. med. L. Prantl, Direktor der Klinik für Plastische und Ästhetische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie für die Überlassung des interessanten Themas, seine Funktion als Doktorvater und für die Korrektur der Arbeit.

Herrn Dr. med. M. Englbrecht, Assistenzarzt der Klinik für Plastische und Ästhetische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie für die Unterstützung, Unterweisung in das Thema und Hilfestellung bei der Studienplanung.

Meinen Eltern, die mir das Studium der Zahnmedizin ermöglichten und mir auch während der Anfertigung der Dissertation unterstützend zur Seite standen.

Und insbesondere gilt mein ausdrücklicher Dank allen Patientinnen, die die Mühe auf sich genommen haben den ausführlichen Fragebogen zu beantworten und sich kritisch mit ihrer Situation und Erkrankung auseinanderzusetzen, ohne ihre Hilfe wäre die Durchführung dieser Arbeit nicht möglich gewesen.